MONITORE ZOOLOGICO ITALIANO

(Pubblicazioni italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI

Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studj Superiori in Firenze

EUGENIO FICALBI

Prof. di Anatomia comparata e Zoologia
nella R. Università di Messina

Vol. IX — Anno IX, 1898

(CON 25 FIG. E 8 TAV.)

IN FIRENZE

—

MDCCCLXXXXVIII.

INDICE DEL VOL. IX.

(Anno IX, 1898)

AVVERTENZA

In questo volume è contenuta la Bibliografia dell'annata 1898 e la continuazione di quella delle annate precedenti.

I. **Scritti generali di Zoologia e di Anatomia.** Pag. 1, 121, 205.
II. **Zoologia applicata.** Pag. 2, 122, 206.
III. **Embriogenia ed Organogenia.** Pag. 5, 123, 209.
IV. **Istologia.** Pag. 6, 125, 210.
V. **Tecnica.** 6, 127, 212.
VI. **Protozoi.** Pag. 57, 221.
VII. **Spongiari.** Pag. 222.
VIII. **Celenterati.** (*Vacat*).
IX. **Echinodermi.** Pag. 137.
X. **Vermi.** Pag. 58, 137, 222.

1. Parte generale. Pag. 137, 222.
2. Diciemidi e Ortonnettidi. (*Vacat*).
3. Platielminti. Pag. 58, 137, 222.
4. Rotiferi. (*Vacat*).
5. Chetognati. (*Vacat*).
6. Nematelminti. Pag. 58, 138, 222.
7. Acantocefali. (*Vacat*).
8. Irudinei. (*Vacat*).
9. Anellidi. Pag. 58, 138, 222.
10. Gefirei. (*Vacat*).
11. Enteropneusti. (*Vacat*).

XI. **Briozoi.** Pag. 222.

XII. **Brachiopodi.** (*Vacat*).

XIII. **Artropodi** Pag. 58, 138, 223.

1. Parte generale. Pag. 223.
2. Pantopodi (*Vacat*).
3. Crostacei. Pag. 58, 138, 223.
4. Onicofori. Pag. 138, 223.
5. Aracnidi. Pag. 58, 138, 223.
6. Miriapodi. Pag. 58, 138, 223.
7. Insetti. Pag. 58, 139, 223.

a) *Parte generale.* Pag. 58, 223.
b) *Tisanuri.* Pag. 224.
c) *Ortotteri.* Pag. 59, 224.
d) *Pseudoneurotteri.* Pag. 59, 139.
e) *Neurotteri.* (*Vacat*).
f) *Strepsitteri.* (*Vacat*).
g) *Lepidotteri.* Pag. 59, 139, 224.
h) *Imenotteri.* Pag. 59, 224.
i) *Coleotteri.* Pag. 59, 139, 225.
k) *Rincoti.* Pag. 60, 139, 225.
l) *Ditteri.* Pag. 60, 139, 226.

XIV. **Molluschi.** Pag. 60, 140, 226.

1. Parte generale. Pag. 60, 140, 226.
2. Anfineuri. (*Vacat*).
3. Lamellibranchi. Pag. 226.

31581

4. Scafopodi. (*Vacat*).
5. Gasteropodi Pag. 60, 140.
6. Pteropodi. (*Vacat*).
7. Cefalopodi. (*Vacat*).

XV. **Tunicati**. (*Vacat*).
XVI. **Vertebrati**. Pag. 77, 169, 226.

I. Parte generale. (*Vacat*).

II. Parte anatomica. Pag. 77, 169, 226.
1. Parte generale. Pag. 77, 169, 226.
2. Tegumento e produzioni tegumentarie. Pag. 78, 226.
3. Sistema nervoso centrale e periferico. Pag. 78, 170, 227.
4. Organi di senso. Pag. 79, 170. 227.
5. Scheletro ed articolazioni. Pag. 79, 170, 227.
6. Apparecchio muscolare. Pag. 79, 171, 227.
7. Apparecchio cardiaco-vascolare. Milza. Pag. 79, 228.
8. Tubo digestivo e ghiandole annesse. Peritoneo. Pag. 80, 171, 228.
9. Apparecchio polmonare. Branchie – Timo - Tiroide. – Pag. 80, 171, 228.
10. Apparecchio urogenitale. – Capsule surrenali. Pag. 80, 172, 228.
11. Teratologia. Pag. 80. 172, 229.

III. Parte zoologica. Pag. 81, 185.
1. Parte generale – Fauna Pag. 185.
2. Anfiossidi. (*Vacat*).
3. Pesci. Pag. 81, 185.
4. Anfibii. Pag. 81, 186
5. Rettili. Pag. 81, 186.
6. Uccelli. Pag. 81, 186.
7. Mammiferi. Pag. 83, 187.
8. Antropologia ed Etnologia, Pag. 83, 187.

Appendice: Antropologia applicata allo studio dei pazzi, dei criminali, ecc. Pag. 188.

SUNTI E RIVISTE

Ascoli M. — Sull'ematopoesi nella Lampreda. Pag. 189.

Bietti A. — Sulla distribuzione e terminazione delle fibre nervose nel corpo ciliare. Pag. 10.

Capellini. — Sui nervi della cornea dimostrati col metodo Golgi. Pag. 10.

Cavazzani E. — Intorno ai gangli spinali. Pag. 29.

Colpi A. — Sulla struttura dell' amnios. Pag. 191.

Colucci V. — Di una particolarità istologica nelle arterie coronarie. Pag. 62.

Foà P. — Contribuzione allo studio della istologia normale e patologica del midollo delle ossa. Pag. 189.

Giacomini C. — La « Plica semilunaris » e la laringe nelle scimmie antropomorfe. Pag. 32.

Giacomini E. — Sopra la fine struttura delle capsule surrenali degli anfibii. Pag. 86.

Golgi C. — Intorno alla struttura delle cellule nervose. Pag. 99.

Golgi C. — Sulla struttura delle cellule nervose dei gangli spinali. Pag. 172.

Grassi B. — 1. 2. Rapporti tra malaria e peculiari insetti (zanzaroni e zanzare palustri). — 3. La malaria propagata per mezzo di peculiari insetti. — 4. (In collab. con Bastianelli e Bignami). Coltivazione delle semilune malariche dell'uomo nell'*Anopheles claviger*. Fabr. (*An. maculipennis*. Mg). Pag. 229.

Guizzetti P. — Note di tecnica per lo studio istologico del tessuto nervoso. Pag. 63.

Legge F. Sulle cause della ciclopia. Pag. 233.
Levi G. — Sulla cariocinesi delle cellule nervose. Pag. 190.
Livini F. — Sulla istogenesi della trachea. Pag. 192.
Lugaro E. — Sul comportamento delle cellule nervose dei gangli spinali in seguito al taglio della branca centrale del loro prolungamento. Pag. 29.
Lugaro E. — Sulle alterazioni delle cellule nervose dei gangli spinali in seguito al taglio della branca periferica o centrale del loro prolungamento. Pag 29.
Luppino A. — Contributo allo sviluppo della sfera esterna dell'organo uditivo nei mammiferi. Pag. 60
Maggi L. — Le ossa sovraorbitali nei mammiferi. Pag. 174.
Maggi L — Il canale cranio-faringeo negli Ittiosauri omologo a quello dell'uomo e d'altri mammiferi. Pag. 174.
Maggi L. — Placche osteodermiche interparietali degli Stegocefali e rispondenti centri di ossificazione interparietali dell'uomo. Pag. 174
Maggi L. — Omologie craniali fra Ittiosauri e feti dell'uomo e d'altri mammiferi. Pag. 174.
Maggi L. — Post-frontali nei mammiferi. Pag. 7.
Maggi L. — Le ossa bregmatiche nei fossili. Pag. 7.
Maggi L. — Risultato di ricerche morfologiche intorno ad ossa o fontanelle del cranio umano. Pag. 7.
Maggi L. — Altri risultati di ricerche morfologiche intorno ad ossa craniali, cranio-faciali, o fontanelle dell'uomo e di altri mammiferi. Pag. 7.
Massari G. — Sul pancreas dei pesci: nota preliminare. Pag. 129.
Mingazzini P. — Ricerche sullo sviluppo del *Gongylus ocellatus* Forsk. Pag. 231.
Morpurgo B. e **Bindi F.** — Sulle variazioni del numero dei nuclei nelle fibre muscolari striate dell'uomo. Pag. 86.
Paladino G. — Per il tipo di struttura dell'ovaja. Pag. 9.
Panegrossi G. — Contributo allo studio anatomofisiologico dei centri dei nervi oculomotori dell'uomo. Pag. 97.
Paravicini G. — Sulla minuta innervazione del canal digerente dell'*Helix pomatia*. L. Pag. 127.
Romiti G. — Il significato morfologico del processo marginale nell'osso zigomatico umano. Pag. 175.
Rondino A. — Il centrosoma nelle uova non fecondate di alcuni mammiferi. Pag. 85.
Russo A. — Sul cosidetto canale problematico delle Oloturie. Pag. 32.
Sala L. — I bicromati di sodio, calcio, magnesio, rubidio, litio, zinco e rame nel metodo Golgi. Pag. 63.
Salvi G. — L'istogenesi e la struttura delle meningi. Pag. 129.
Salvi G. — *Arteria dorsalis pedis*. Ricerche morfologiche e comparative. Pag. 193.
Silvestri F. — La fecondazione in una specie animale fornita di spermatozoi immobili. Pag. 84.
Sfameni P. — Delle terminazioni nervose nei gomitoli delle glandule sudorifere dell'uomo Pag. 61.
Staderini R. e **Pieraccini G.** — Sopra la origine reale e più particolarmente sopra le radici posteriori del nervo accessorio dell'uomo. Pag. 62.

Versari R. — Le arterie timiche nell'uomo ed in altri mammiferi. Loro rapporti con le arterie tiroidee. Pag. 36.

Versari R. — Ricerche sulla tonaca muscolare della vescica urinaria e specialmente sul muscolo sfintere interno. Pag. 33.

Vram U. G. — Studio sui denti molari umani. Pag. 194.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

Acqua (Dall') U. — Sopra lo sviluppo delle suture. Con tav. V[a]. Pag. 150.

Acquisto V. — A proposito dell'origine esogena di alcune fibre delle radici anteriori (con fig.) Pag. 234.

Bertelli D. — Sullo sviluppo del diaframma dorsale nel pollo. Pag. 27

Bertelli D. — Contributo alla morfologia ed allo sviluppo del diaframma ornitico. Con tav. VII[a]. Pag. 195.

Chiarugi G. — Produzione sperimentale di duplicità embrionali in uova di *Salamandrina perspicillata*. Pag. 131.

Chiarugi G. — Di un organo epiteliale situato al dinanzi della Ipofisi e di altri punti relativi allo sviluppo della regione ipofisaria in embrioni di *Torpedo ocellata*. Con 17 fig. Pag. 37.

Falcone C. — Contributo alla istogenesi ed alla struttura delle glandule salivari. Con tav. I. Pag. 11.

Giacomini E. — Sulla maniera onde i nervi si terminano nei miocommi e nelle estremità delle fibre muscolari dei miomeri negli Anfibii urodeli. Pag. 92.

Giacomini E. — Sulla maniera onde i nervi si terminano nei tendini e nelle estremità delle fibre muscolari negli Anfibii urodeli. Pag. 105.

Ganfini C. — Un caso di gravidanza gemellare mostruosa. Con tav. III[a]. Pag. 162.

Lachi P. — Contributo alla conoscenza delle anomalie di sviluppo dell'embrione umano. Inclusione della vescicola ombelicale nel sacco amniotico. Con tav. IV[a]. Pag. 140.

Lenzi L. — Sullo sviluppo del tessuto elastico nel polmone dell'uomo. Pag. 213.

Livini F. — Varietà delle ossa nasali. Con 3 fig. Pag. 100.

Russo A. — Nuove osservazioni sulla morfologia degli Echinodermi Con 4 fig. Pag. 114.

Salvi G. — Sopra il *tentorium osseum* di alcuni mammiferi. Pag. 110.

Spampani G. — Contributo alla conoscenza delle terminazioni nervose nei muscoli striati dei mammiferi. Con tav. VI[a]. Pag. 176.

Spampani G. — Alcune ricerche sulle glandule cutanee del cane. Con tav. VIII[a]. Pag. 239.

Valenti G. — Sopra la Piega faringea. Con II[a] tav. Pag. 65.

NOTIZIE E VARIETÀ

Premi e Concorsi. Pag. 27.

Personale Universitario. Pag. 56, 220, 244.

Congresso Internazionale di Zoologia. Pag. 56.

Necrologie: Achille Costa (D. C.) Pag. 220, 244. — Carlo Giacomini (Romiti). Pag. 168, 178. — Luigi Lombardini (Romiti). Pag 183.

Firenze. Società Tip. Fior., Via S. Gallo, 33. — 1899.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO
DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Messina

Ufficio di Direzione ed Amministrazione : *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno – Abbuonamento annuo L. 15.

IX Anno **Firenze, Gennajo 1898** **N. 1**

SOMMARIO : Bibliografia. — Pag. 1-6.

Sunti e Riviste : **Maggi L.**, Risultato di ricerche morfologiche intorno ad ossa e fontanelle del cranio umano. — Le ossa bregmatiche nei fossili. — Postfrontali nei mammiferi. — Altri risultati di ricerche morfologiche intorno ad ossa craniali, cranio-faciali e fontanelle dell' uomo e d' altri mammiferi. — Pag. 7-9.

Paladino G. Per il tipo di struttura dell' ovaja. — **Cappellini,** Sui nervi della cornea dimostrati col metodo Golgi. — **Bietti A.,** Sulla distribuzione e terminazione delle fibre nervose nel corpo ciliare. — Pag. 9-10.

Comunicazioni Originali: **Falcone C.**, Contributo alla istogenesi ed alla struttura delle glandole salivari. (Con tav.). — **Bertelli D.**, Sullo sviluppo del diaframma dorsale nel pollo. — Pag. 11-27.

Notizie. — Pag. 27.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

I. Scritti generali di Zoologia e di Anatomia.

—— Marcello Malpighi e l'opera sua. Scritti varii di G. Atti, G. Cattaneo, A. De-Giovanni, E. De-Michelis, A. Eternod, M. Foster, L. Frati, C. Frati, E. Haeckel, A. Kölliker, F. Morini, E. Perroncito, G. Romiti, E. Strasburger, F. Todaro, R. Virchow, G. Weiss, raccolti e ordinati dal dott. U. Pizzoli; con illustraz. e 1 tav. — *Milano, F. Vallardi ed., 1897. Pag. 338.*

.... Noterelle zoologiche varie, in: *Bollettino del Naturalista, Anno 17. Siena, 1897.*

Kurella. — Osservazioni sul significato biologico della sessualità. — *Arch. di Psich. Sc. penali e Antropol. crimin. Vol. 17* (*Vol. 1 d. Serie 2*), *Fasc. 4, pag. 418-425. Torino, 1896.*

Mazzarelli G. — I fattori del progresso delle scienze biologiche. Prolusione. — *Arpino, G. Frajoli ed., 1898. Pag. 16.*

Mingazzini P. — Trattato di Zoologia medica. — *Un vol. in 16°. di pag. VIII-634 con 201 fig. intercal. nel testo. Roma, Soc. editr. Dante Alighieri, 1898.*

Todaro F. — Marcello Malpighi. Discorso inaugurale pronunziato l'8 settembre 1897 a Crevalcore in occasione della solenne inaugurazione del monumento. — *Roma, Soc. edit. Dante Alighieri, 1897. Pag. 19.*

Tuccimei G. — La teoria della evoluzione e il problema della origine umana. — *Atti d. Accad. Pontificia d. Nuovi Lincei, Anno 50, Sess. 7ª del 13 giugno 1897, pag. 140-141. Roma, 1897.*

Verworn M. — Fisiologia generale. Saggio sulla teoria della vita. 1ª versione ital. con aggiunte originali dell'A. — *Torino, F.lli Bocca ed., 1898. Un vol. in 8°., pag. XVI-588 con 270 fig.*

Vinciguerra D. — Cenni biografici di Alberto Perugia. — *Estr. d. Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie 2, Vol. 18 (38), 6 Nov. 1897, pag. 532-539. Genova, tip. Sordomuti.*

II. Zoologia applicata.

.... Cacce e passaggi di uccelli, e altri articoli di Ornitologia applicata vedi in: *Avicula, giorn. ornitol. italiano, Anno 1. Siena, 1897.*

.... Notizie di caccia, di pesca e di altre quistioni di Zool. applicata vedi in: *Bollettino del Naturalista, Anno 17. Siena, 1897.*

—— —— Brevi articoli di Entomologia agraria vedi in: *Bollettino di Entomologia agraria e Patologia vegetale, Anno II. Padova, 1895.*

—— —— Brevi articoli di Entomologia agraria vedi in: *Bollettino della R. Soc. toscana di orticultura, Anno 20, e Anno 21. Firenze, 1895 e 1896.*

.... Notizie e disposizioni sul *bestiame*, la *caccia*, la *piscicultura*, la *bachicultura*, l'*ostreicultura*, l'*entomologia agraria*, etc. vedi in: *Bollettino di notizie agrarie, (pubblicato dal Ministero di A. I. e C.), Anno 17, Semestri 1 e 2 Roma, 1895, e Anno 18, Semestri 1 e 2, Roma, 1896.*

—— — Note di Zootecnia (bestiame, bachicultura, etc.) e di Entomologia agraria (fillossera, etc.) vedi in: *Il Coltivatore, Serie 5, Anno 41 e 42. Casale, 1895 e 1896.*

A. H. — Falconeria. — *Avicula, giorn. ornit. italiano, Anno 1, N. 2. Siena, 1897.*

Berlese A. — Metodo per esaminare sollecitamente terreni supposti inquinati da fillossere e raccogliere queste. — *Rivista di Patologia vegetale, Vol. 3, 1894, pag. 343-345. Firenze, 1896. Con 1 fig.*

Berlese A. — Insetticidi ed insettifughi contro alcuni insetti, specialmente contro la *Cochylis ambiguella*, il *Dacus oleae* e la *Carpocapsa pomonana*. — *Rivista di Patologia vegetale, Vol. 3 (1894), pag. 221-244. Firenze, 1896.*

Berlese A. — Larve di dittero negli Acrididi. — *Rivista di Patologia vegetale, Vol. 4, pag. 352. Firenze, 1896.*

Berlese A. — Cocciniglie agrumicole nuove per l'Italia. — *Rivista di Patologia vegetale, Vol. 4, pag. 352-353. Firenze, 1896.*

Berlese A. e **Leonardi G.** — Di una cocciniglia, che attacca la vite (*Mytilaspis pomorum*). — *Rivista di Patologia vegetale, Vol. 3 (1894), pag. 347. Firenze, 1896.*

Berlese A. — Le cocciniglie italiane viventi sugli agrumi. — *Vedi M. Z. VII, 12, 281.*

Besana G. — La conservazione della pescosità nelle acque dolci. — *Giorn. ital. di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 5. Roma, 1897.*

Besana G. — Sulla pesca di frodo nel Lago di Como. — *Giorn. ital. di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 4. Roma, 1897.*

Besana G. — Corso di Piscicultura in Baviera. — *Giornale ital. di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 3. Roma, 1897.*

Bettoni E. — Altre cause che influiscono sulla diminuzione della pescosità. — *Giorn. ital. di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 5. Roma, 1897.*

Bettoni E. — Sopra un nuovo metodo per trasportare gli avannotti. — *Giornale ital. di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 3. Roma, 1897.*

Bettoni E. — La conservazione della pescosità nelle acque dolci dell' Italia superiore secondo la pubblica opinione. — *Giornale ital. di Pesca e Acquicultura, Anno 1. N. 3. Roma, 1897.*

Bettoni E. — La razionalità dei ripopolamenti ittiogenici. — *Giorn. italiano di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 6, pag. 174-178. Roma, 1897.*

Bolle G. — La bachicoltura nel Giappone. — *Atti e Mem. d. i. r. Soc. agraria di Gorizia, An. 37 (Nuova serie), N. 10, pag. 302-314 e N. 11-12, pag. 326-348. Gorizia, 1897. (Con tav.). (Continuaz. e fine).*

Bolle G. — Il bruco misuratore dei ciliegi. — *Atti e Mem. d. i. r. Soc. agraria di Gorizia, An. 37 (Nuova serie), N. 10, pag. 295-301. Gorizia, 1897. (Con fig.).*

Britton W. E. — L'*Aleyrodes* delle serre. — *Rivista di Patologia vegetale, Vol. 5, pag. 256-257. Firenze, 1896.*

Carazzi D. — A proposito della malattia delle ostriche. — *Giornale ital. di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 3. Roma, 1897.*

Carazzi D. — L' ostreicultura in Italia nel 1897. — *Giornale ital. di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 5, pag. 129-135, e N. 6, pag. 165-174. Roma, 1897.*

Caruso G. — Esperienze sui modi per combattere la tignola della vite fatte nel 1894. — *L'Agricoltura italiana, Serie 3, Vol. 1, pag. 193-200. Pisa, 1895.*

Caruso G. — Esperienze fatte nel 1895 per combattere la tignola della vite. — *L' Agricoltura italiana, Serie 3, Vol. 2, pag. 65-74. Pisa, 1896.*

Chiricozzi V. — *Schizoneura lanigera* e *Hyponomeuta malinella.* Note pratiche. — *L'Agricoltura italiana, Serie 3, Vol. 2, pag. 137 a 141. Pisa, 1896.*

De Amicis V. — Allevamento artificiale di trote praticato per iniziativa privata in Alfedena, negli anni 1894-97. — *Giorn. ital. di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 6, pag. 178-180. Roma, 1897.*

Del Guercio G. — La poltiglia insettifuga Martini contro la tignola dell'uva, la tortrice dei pomi ed altri insetti. — *Le Stazioni sperimentali agrarie italiane, Vol. 28 (1895), pag. 749-761. Modena, 1895.*

Fenizia G. — Un invasione di *Cnethocampa processionaea.* — *Boll. d. Naturalista, An. 17, N. 6, pag. 77-78. Siena, 1897.*

Garbini A. — Osservazioni e dati statistici-economici sui Pesci e sulla Pesca del Benaco. — *Verona, 1897, in 8° gr. c. 2 carte.*

Gatti M. A. — La pesca del *Gadus merlangus* sul litorale abruzzese. — *Giornale ital. di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 3. Roma, 1897.*

Gragnani R. — Apertura e chiusura di caccia nelle province d' Italia. — *Avicula, giorn. ornit. italiano, Anno 1, N. 2. Siena, 1897.*

Lazzarelli L. — Il baco da seta : poemetto. — *Boll. mensile di Bachicoltura, Serie 3, An. 2, N. 4, pag. 43-51. Padova, 1896.*

Lenzi A — Apertura e chiusura di caccia nelle province d' Italia. — *Avicula, giorn. ornit. italiano, Anno 1, N. 2. Siena, 1897.*

Leonardi G. — Elenco dei Fitoptidi europei. — *Rivista di Patologia vegetale, Vol. 3 (1894), pag. 302-338. Firenze, 1896.*

Marchi E. — Appunti sugli insetticidi; studi ed esperimenti. — *Il Coltivatore, Serie 5, Anno 41 (1895), Vol. 1, pag. 648-653. Casale, 1895.*

Marescalchi A. — Come si diffonde la fillossera a seconda delle condizioni in cui viene a trovarsi. — *Il Coltivatore, Serie 5, Anno 41 (1895), Vol. 1, pag. 626-629. Casale, 1895.*

Marescalchi A. — Lotta invernale contro i nemici della vite. — *Il Coltivatore, Serie 5, Anno 42 (1896), Vol. 1, pag. 77-78. Casale, 1896.*

Marescalchi A. — La cecidomia del frumento. — *Il Coltivatore, Serie 5, Anno 42 (1896), Vol. 1, pag. 428-431. Casale, 1896.*

Mario. — Il coniglio e la caccia clandestina in Sicilia. — *Boll. del Naturalista, Anno 17, N. 6. Siena, 1897.*

Mazier G. — La pesca coll' *ostregher* sulle coste venete. — *Giornale italiano di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 3. Roma, 1897.*

Mazzanti T. — A proposito di certi artropodi, che si trovano nei seminati di frumento. — *Il Coltivatore, Serie 5, Anno 42 (1896), Vol. 1, pag. 197-198. Casale, 1896.*

Miná Palumbo F. — Coccidi degli esperidi. — *L'Agricoltura italiana, Serie 3, Vol. 1, pag. 513-514. Pisa, 1895.*

Miná Palumbo F. — Rivista di Entomologia agraria. — *L'Agricoltura italiana, Serie 3, Vol. 2, pag. 686-689. Pisa, 1896.*

Miná Palumbo F. — Parassiti della vite. — *L'Agricoltura italiana, Serie 3, Vol. 1, pag. 417-420. Pisa, 1895.*

Miná Palumbo F. — Parassiti del melo. — *L'Agricoltura italiana, Serie 3, Vol. 1, pag. 356-360, e 389-398, Pisa, 1895 ; e Serie 3, Vol. 2, Pag. 333-337, Pisa, 1896.*

N. N. — La galleruca dell'olmo. — *Rivista di Patologia vegetale, Vol. 5, Pag. 253-256. Firenze, 1896.*

N. N. — Uno stabilimento di avicultura in Livorno. — *L'Agricoltura italiana, Serie 3, Vol. 1, pag. 90-93. Pisa, 1895.*

Ohlsen C e Brogi S. — La legge unica sulla caccia. — *Avicula, giorn. ornit. italiano, Anno 1, N. 2. Siena, 1897.*

Ottavi E. — La nottua o cipollara nelle Puglie. — *Il Coltivatore, Serie 5, Anno 42 (1896), Vol. 1, pag. 306-308. Casale, 1896. Con fig.*

Peglion V. — I Zoocecidi della Flora avellinese. Primo catalogo. — *Rivista di Patologia vegetale, Vol. 3 (1894), pag. 29-38. Firenze, 1896.*

Pincitore Marott G. — Allevamenti e ricerche entomologiche. — *Boll. d. Naturalista, An. 17, N. 11, pag. 131-132. Siena, 1897.*

Quajat E. — Studi su alcune principali razze di bachi da seta. — *Boll. mensile di Bachicoltura, Serie 3, An. 3, N. 11, pag. 137-142. Padova, 1897.*

Saccardo F. A. — Manipolo di Cocciniglie raccolte in provincia di Avellino. — *Rivista di Patologia vegetale, Vol. 4, pag. 46-55. Firenze, 1896. (Estratto: 1895).*

Soleri E. — Norme per un buon allevamento di bachi. — *Il Coltivatore, Serie 5, Anno 41 (1895), Vol. 1, pag. 592-595 e 622-624. Casale, 1895.*

Solla. — Sull'allevamento del baco da seta con foglie di scorzonera. — *L'Agricoltura italiana, S. 3, Vol. 1, pag. 646-647. Pisa, 1895.*

Tainè J. F. — Les oiseaux au point de vue industriel. — *Avicula, Giorn. Ornitol. Ital., An. 1, Fasc. 5, pag. 148-149. Siena, 1897. (Continua).*

Todaro F. — Contro la mosca dell olivo, *Dacus oleae.* — *L'Agricoltura italiana, Serie 3, Vol. 1, pag. 647-651. Pisa, 1895.*

Tolomei G. — Azione della elettricità sullo sviluppo delle uova di gallina. — *Le Stazioni sperimentali agrarie italiane, Vol. 29 (1896), pag. 928-939. Modena, 1896.*

Vallese F. — Esperienze sull'uso del permanganato potassico in piscicultura. — *Giorn. ital. di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 6, pag. 180-182. Roma, 1897.*

Vallese F. — Piscicultura in Sardegna. — *Giornale ital. di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 4. Roma, 1897.*

Vermorel V. — La lotta contro la tignola dell' uva o *Cochylis.* — *Il Coltivatore, Serie 5, Anno 41 (1895), Vol. 2, pag. 332-334. Casale, 1895.*

Ventura G. — L' allevamento dei bachi col sistema Sartori. — *Il Coltivatore, Serie 5, Anno 41 (1895), Vol. 1, pag. 585-589. Casale, 1895.*

Vinciguerra D. — Nozioni di piscicultura d'acqua dolce. I. Definizione. Divisione Cenni storici. — *Giornale italiano di Pesca e Acquicoltura, Anno 1, N. 3, pag. 65-70. Roma, 1897.*

Vinciguerra D. — Nozioni di Piscicultura d'acqua dolce. II. Piscicultura artificiale. Raccolta e scelta dei riproduttori. Metodi di fecondazione. — *Giornale ital. di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 4, pag. 97-102. Roma, 1897. Con fig.*

Vinciguerra D. — Nozioni di piscicultura d'acqua dolce. III. Vantaggi del metodo asciutto di fecondazione. — Fecondazione delle uova agglutinanti. — Semine di uova fecondate. — *Giornale italiano di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 6, pag. 161-164. Roma, 1897.*

Vinciguerra D. — L' introduzione dei coregoni nel Lago di Bolsena. — *Giornale ital. di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 4. Roma, 1897.*

Visart O. — Contribuzione allo studio delle glandule ovipare delle cocciniglie. (*Dactylopius citri* e *Ceroplastes Rusci*). — *Rivista di Patologia vegetale, Vol. 3 (1894), pag. 39-48. Firenze, 1896. Con 1 tav.*

III. Embriogenia ed Organogenia.

Chiarugi G. — Contribuzioni allo studio dello sviluppo dei nervi encefalici nei mammiferi in confronto con altri vertebrati. IV. Sviluppo dei nervi oculomotore e trigemello. — *Pubbl. d. R. Ist. di St. Sup. in Firenze. Sez. di Medicina e Chirurgia. Firenze, tip. Carnesecchi, 1897. Pag. 100, con 4 tav.*

Lombardini L. — Sulla placenta. Ricerche. — *Pisa, tip. Nistri, 1897. Pag. 130, con 7 tav. e 18 fig.*

Rossi U. — Contributo allo studio della maturazione e fecondazione degli anfibi urodeli. (*Salamandrina perspicillata* Savi). Nota riassuntiva. — *Perugia, Unione tip. cooper., 1897. Estr. di pag. 14 dagli Annali di Medicina.*

Zoja R. — Stato attuale degli studi sulla fecondazione. — *Bolt. scientifico. An. 19, N. 3, pag. 65-74 e N. 4, pag. 106-124. Pavia, 1897. (Continuaz. — Continua).*

IV. Istologia.

Chiaventone. — Ricerche istologiche sulla terminazione nervosa motrice nei muscoli striati. — *Arch. di Psich., Sc. penali e Antropol. crimin. Vol. 18 (Vol. 2 d. Serie 2), Fasc. 5-6, pag. 608-609. Torino, 1897.*

Ciaccio G. V. — Sugli organi elettrici delle Torpedini. — *Vedi M. Z., VIII, 12, 262.*

Lugaro E. — Sul comportamento delle cellule nervose dei gangli spinali in seguito al taglio della branca centrale del loro prolungamento. — *Rivista di Patologia nervosa e mentale, Vol. 2, Fasc. 12, pag. 540-543. Firenze, 1897.*

Lugaro E. e Chiozzi L. — Sulle alterazioni degli elementi nervosi nell'inanizione. — *Riv. di Patologia nervosa e mentale, An. 2, Fasc. 9, pag. 394-400. Firenze, 1897. (Con fig.).*

Rossi U. — Contributo allo studio della oolisi negli Anfibi urodeli. Parte IIª. Sulla degenerazione sperimentale delle uova di *Salamandrina perspicillata* Savi. Nota. — *Perugia, Unione tip. cooper., 1897. Estr. di pag. 30 d. Annali di Medicina.*

V. Tecnica

Alfieri A. — Un nuovo metodo per la depigmentazione dei tessuti. — *Monit. Zool. Ital. Anno 8, N. 3, pag. 57. Firenze, 1897.*

Breglia A. — Il rachiotomo e microtomo per le ossa non decalcificate. — *Giorn. d. Associaz. Napoletana di Medici e Naturalisti, An. 6, Puntata 5 e 6, pag. 246-249. Napoli 1896. Con tav.*

Levi C. — Un aquarium di studio (con fig.). — *Neptunia, Riv. Ital. di Pesca ed Aquicultura, Vol. 12, N. 13-14, 31 Luglio 1897. Venezia. pag. 188-190.* Vedi anche: *Boll. d. Naturalista, Anno 17, N. 11, pag. 129-131. Siena, 1897. Con fig.*

Morrihy C. B. — Apparecchio per lo studio della contrattilità del protoplasma. — *Bull. d. Soc. Lancisiana d. Ospedali di Roma, An. 17, Fasc. 1, pag. 253-254 (Resoc. d. Adunanza d. 16 Febbraio 1897). Roma, 1897.* Vedi anche: *Ibidem, Fasc. 2, pag. 55-63. Roma, 1897. Con fig.*

Petrone A. — L'acido formico nella tecnica della coloraziono nucleare ed un nuovo liquido, il *Formio-carminio* — Contributo speciale alla colorazione del nucleo delle emasie. — *Boll. d. Sedute d. Accad. Gioenia di Sc. Nat. in Catania, Fasc. 49 (Nuova serie), pag. 23-29. Catania 1897.*

Sala L. — I Bicromati di Sodio, Calcio, Magnesio, Rubidio, Litio, Zinco e Rame nel metodo di Golgi. — *Ferrara, tip. Bresciani, pp. 18. Com. fatta all'Accad. di Sc. Mediche e Naturali di Ferrara il 28 Giugno 1897.*

SUNTI E RIVISTE

1. **L. Maggi.** — Risultato di ricerche morfologiche intorno ad ossa e fontanelle del cranio umano. — *Rendiconti dell'Istituto Lombardo, Serie II, Vol. XXIX. Milano 1896.*
2. **L. Maggi.** — Résultats de récherches morphologiques sur des os et des fontanelles du crâne humain. — *Archives italiennes de Biologie, XXVII, 2, 1897.*
3. **L. Maggi.** — Le ossa bregmatiche nei fossili. — *Rendiconti dell' Istituto Lombardo, Serie II, Vol. XXX. Milano, 1897.*
4. **L. Maggi.** — Postfrontali nei mammiferi. (Ibid.).
5. **L. Maggi.** — Riassunto del suddetto lavoro. — *Bollettino Scientifico, Pavia, Anno 19, N. 2. 1897.*
6. **L. Maggi.** — Altri risultati di ricerche morfologiche intorno ad ossa craniali, cranio-faciali e fontanelle dell'uomo e d'altri mammiferi. — *Rendiconti dell' Istituto Lombardo, Serie II, Vol. XXX. Milano, 1897.*

Tutti questi lavori del prof. *Maggi* trattano argomenti assai importanti sulla morfologia comparata del cranio; ed alcuni sono continuazione di altri che videro la luce negli scorsi anni.

I lavori: 1, 2, 6, sono a considerare come *notizie preventive* di più estese future pubblicazioni; ed accennano a risultati di ricerche sopra alcune ossa del cranio e sopra alcune fontanelle di esso.

1-2. Gli *interparietali* dell'uomo si svolgono da 4 centri di ossificazione posti in serie lineare: le 4 ossa che ne risultano sono omologhe alle quattro piastre retroparietali degli Stegocefali: trovano pure i loro omologhi nei Polipteri e negli Storioni. I *preinterparietali* dell'uomo, che possono mantenere separati i loro centri di ossificazione, oppure fondersi in un osso solo che occupa il posto ove era prima la fontanella preinterparietale, trovan pure il loro omologo in piastre cutanee nei Ganoidi e negli Stegocefali: talvolta si ha una sola piastra preinterparietale triangolare (fossili); oppure non si trovano piastre preinterparietali distinte, poichè si sono fuse con le piastre corrispondenti alle ossa vicine (Stegocefali); oppure possono trovarsi due piastre preinterparietali nel feto ed una nell'adulto (Storioni).

Nel *parietale* del feto umano di $2\,^1/_2$ mesi, trova M. *tre* centri di ossificazione che omologizza a piastre ossee dei cranioti inferiori. Questi tre punti rappresentano quei punti accessori invocati onde spiegare la presenza di parietali bipartiti e tripartiti nell'uomo.

I centri di ossificazione delle *lamine laterali di Pozzi* nel cranio umano e di altri mammiferi hanno pure l'omologo in piastre dermiche retrointerparietali di cranioti inferiori. Talvolta nel feto umano queste lamine possono formare una fontanella con gli interparietali mediani, fontanella della quale se ne trova una omologa in qualche Storione, e posta tra le piastre omologhe a quei centri di ossificazione. Hanno loro omologo in piastre dermiche nei cranioti inferiori anche quegli ossetti che nell'uomo possono trovarsi in serie lineare tra l'asterion ed il pterion: così pure le ossa suturali e le fontanellari. Tra le ossa del

cranio primitivo nota M. alcune piccole ossificazioni cartilaginee distinte, poste davanti ai sopraoccipitali, e che trovò nel feto dell'uomo, della cavia, del majale: li chiama: *presopraoccipitali;* e presto si uniscono o ai sopraoccipitali o alle lamelle laterali, formando dapprima delle fontanelle,

6. Questo lavoro è diretta continuazione di quelli segnati 1, 2. In esso conferma la omologia dei quattro centri di ossificazione degli interparietali nell'uomo con le quattro piastre osteodermiche di vertebrati inferiori, poichè li omologizza ancora con piastre identiche in rettili fossili. In questi pure trova piastre osteodermiche omologhe ai tre punti di ossificazione del parietale. Il parietale tripartito (Fusari), rappresenterebbe la permanenza di questo stato primitivo. Trovò poi parietali con due centri di ossificazione nel feto umano, centri che rappresentano la fusione dei tre primitivi in due; i due trovano omologia in piastre osteodermiche di vertebrati inferiori (Stegocefali), e spiegano i casi di parietale bipartito (Calori, Gruber). Potè trovare, infine, parietali di feti umani con *quattro* centri di ossificazione: di questi stabilisce pure la omologia nelle quattro piastre osteodermiche nel *Polypterus*, e con essi spiega il parietale umano quadripartito (Portal). Nel frontale umano M. ammette *tre* centri di ossificazione: *prefrontale*, *mediofrontale*, *postfrontale*; omologhi alle tre piastre osteodermiche corrispondenti che trova in vertebrati inferiori, e talvolta mantenuti come varietà nei mammiferi e nell'uomo.

L'osso *bregmatico* nell'uomo è, secondo M., originato da *quattro* centri di ossificazione, omologhi a quattro piastre osteodermiche in Ganoidi, ed in alcuni rettili fossili. Nell'osso *squammoso* riconosce, con Rambaud e Renault *tre* centri di ossificazione, che hanno omologia in specie con piastre opercolari dei Ganoidi. Circa quegli ossetti che trovansi in serie lineare tra l'asterion ed il pterion, già notati in precedenti lavori, qui vengono più minutamente presi in considerazione; e più specialmente uno, che ha valore di osso fontanellare, ossetto detto da M. *parieto-squamo-petroso*. Nell'uomo determina i *postorbitali* nel lato anteriore dell'ala grande dello sfenoide: essi nascono da *tre* centri di ossificazione, e sono omologhi a piastre osteodermiche in vertebrati inferiori (Ganoidi, Stegocefali), ed in alcuni rettili fossili. Potè trovarli ancora in giovani scimmie, ed in cranio umano. I centri di ossificazione delle ossa craniche dell'uomo e degli altri mammiferi, noti agli anatomici, vengono presentati da M. in ordine alla cronologia filetica delle ossa stesse nello sviluppo individuale del cranio.

Dallo studio originale esposto nel lavoro, risulterebbe che « la formazione delle ossa del cranio dei mammiferi e dell'uomo, vien data dapprima da una ossificazione selaciana o squaloidea, poi ganoidea, stegocefalica, gomfodontica e finalmente da una ossificazione propria mammale. »

Da ultimo potè trovare in un Chimpanzè giovanissimo, un ossetto corrispondente all'ossetto del *Kerckring* dell'occipitale umano.

3. In questo lavoro, ove si esamina la regione bregmatica di molti Rettili e Stegocefali fossili, viene dimostrato come in essi trovansi ossa bregmatiche, e condizioni suturali bregmatiche, come possono incontrarsi nell'uomo e negli altri mammiferi.

4. 5. In questi due lavori, dei quali uno è il riassunto dell'altro, viene trattato un argomento di alto valore nello studio del cranio: la presenza, cioè,

ed il significato dei *postfrontali* nei Mammiferi. M. riserba ad altra circostanza la discussione dei risultati ottenuti da altri anatomici sulla presenza e sul significato dei postfrontali nei Mammiferi: adesso si limita a riportare la sua estesa serie di ricerche personali. Onde determinare la posizione dei postfrontali tra le ossa del cranio, incomincia con i Rettili, precedenti ai Mammiferi, e nei quali queste ossa sono già ben determinate; e li ricerca in un grande numero di Rettili fossili. Queste ossa stanno nella cintura orbitaria, interposti al frontale ed allo zigomatico; e con questo criterio fondamentale M. li ricerca nei Mammiferi a sviluppo completo, e specialmente in molti Ruminanti e nei Primati. I postfrontali si presentano in differenti varietà morfologiche, per la descrizione delle quali si rimanda al lavoro originale. Nell'uomo gli omologhi dei postfrontali vanno ricercati tra l'apofisi orbitaria laterale (esterna) del frontale e l'osso zigomatico: cioè nella sutura fronto-zigomatica, la quale così morfologicamente considerata, viene ad essere piuttosto una sutura *zigomatico-postfrontale*. Il postfrontale umano si presenta colle varie gradazioni di forma che può avere nei Ruminanti e nei Primati: o come sutura molto curvilinea oppure come ossetti staccati, oppure a lor volta divisi in ossettini distinti, come altrettanti wormiani. Conclude M. da tutte queste sue osservazioni: « che i postfrontali esistono realmente nei diversi Mammiferi, l'uomo compreso, e vi esistono ancora con diverse varietà morfologiche, la cui ricognizione vien data dallo studio della loro evoluzione. Essi concorrono a costituire la cintura ossea orbitale, e là ove àvvi anche un'orbita, essi fanno parte e della sua volta e della sua parete esterna o temporale. Allorchè subiscono l'influenza dell'estensione delle ossa, colle quali sono in connessione, si modificano presentando delle varietà morfologiche, alcune delle quali assomigliano ad ossa wormiane, altre arrivano, col loro insieme variato, a dare un modo di unione, con sutura postfronto-postfrontale, disposta come una sutura meandriforme.

Romiti.

Paladino. — Per il tipo di struttura dell'ovaja. — *Rendic. d. R. Accad. d. Sc. Fisiche e Mat. di Napoli, Serie 3, Vol. 3, Napoli, 1897.*

Dello studio intrapreso sulle ovaje di un'orsa adulta (dagli 8 ai 9 anni) Paladino riferisce i seguenti resultati:

L'ovaja dell'orsa si presta a preferenza per dimostrare che i cordoni e tubi ovarici formano una rete vera ghiandolare a maglie irregolarissime e con rami decorrenti nelle più diverse direzioni.

L'ovaja dell'orsa ricorda il tipo di quella dei carnivori, ma si distingue per la piccolezza degli elementi epiteliali o parenchimali e per non presentare quell'aggregazione dei follicoli primordiali sotto la zona connettivale periferica, cosidetta albuginea.

Nell'orsa adulta vi è marcata riproduzione del parenchima ovarico mercè ripetizione del processo di primordiale formazione.

I rami della rete parenchimale ovarica non possono confondersi coi tubi o cordoni residui dell'organo segmentale.

L'ovaja è un organo in cui la rigenerazione del relativo parenchima è vivacissima e continua.

Livini.

Capellini. — Sui nervi della cornea dimostrati col metodo Golgi. — *Archivio di Ottalmologia, anno IV, vol. IV, fasc. 11-12. pag. 352.*

L'A. ha applicato alla cornea il metodo Golgi usando vari processi ed ha ottenuta la reazione nera tanto nella cornea umana come in quella di vari animali. Riserbandosi di riferire per esteso i resultati delle sue ricerche, in questa nota preventiva si limita ad illustrare tre figure ricavate dai suoi preparati. La 1ª di esse rappresenta i nervi della cornea di un pipistrello, posti in evidenza col processo rapido del Golgi e col passaggio, dopo tre giorni, nella soluzione di nitrato d'argento all'1 per 100. I rami nervosi che penetrano nella cornea del pipistrello sono in numero di 12 fra grandi e piccoli e si dividono a distanze varie dall'orlo corneale formando il così detto plesso fondamentale, dal quale partono i rami minori, che vanno a diversi piani della cornea. La 2ª figura riproduce una cornea di topo trattata collo stesso processo e passata nella soluzione di nitrato d'argento a 0,75 per 100 dopo 4 giorni. Nella figura si vede uno dei nervi, che decorrendo verso il centro della cornea si divide e si suddivide formando una maglia del plesso fondamentale, dai lati della quale si staccano dei rami perforanti, che traversano la lamina elastica anteriore e terminano dividendosi in molte fibre che si dispongono a vortice sotto l'epitelio. Nella 3ª figura è rappresentata la cornea di un pesce, *Labrax lupus*, passata dalla miscela osmio-bicromica in una soluzione di nitrato d'argento all'1 per 100 dopo otto giorni. Questa rappresenta uno dei « nodi » del plesso fondamentale, il quale apparisce evidentemente formato dall'avvicinamento di molte fibrille nervose.

Silvestri.

A. Bietti. — Sulla distribuzione e terminazione delle fibre nervose nel corpo ciliare. — *Annali di Ottalmologia, anno XXVI, fasc. 3, pag. 215.*

L'A. si è servito di preferenza del metodo rapido del Golgi, sostituendo il bicromato di ammoniaca a quello di potassa, come ha consigliato recentemente il Golgi stesso. Ha ottenuto i migliori resultati negli occhi di coniglio albino neonato e in quelli di feto umano di 4-5 mesi. In questi ultimi ha notato, nella porzione posteriore del corpo ciliare, dei fasci nervosi provenienti direttamente dalla corioidea, divisi dicotomicamente con una disposizione dendritica. In altri punti questi fasci formano invece un reticolo nello spessore del corpo ciliare. Questa rete nervosa è più evidente nel coniglio, nel quale mancano le terminazioni arboriformi. Oltre questa rete, l'A. ha osservato un plesso nervoso formato di maglie allungate trasversalmente e di forma rettangolare fra la coroidea e il corpo ciliare. In conclusione le fibre terminali del corpo ciliare sono distribuite in tre modi, cioè in terminazioni arboriformi, in una rete nervosa a larghe maglie, che abbraccia tutto il corpo ciliare e in un plesso nervoso al limite fra il corpo ciliare e la coroidea. Questo diverso modo di distribuzione fa pensare a tre diverse funzioni, che per ora non possono essere stabilite con sicurezza.

Silvestri.

BIOLOGICAL LABORATORY

COMUNICAZIONI ORIGINALI

Contributo alla istogenesi ed alla struttura delle glandole salivari

PEL DOTT. CESARE FALCONE,
LIBERO DOCENTE DI ANATOMIA UMANA NELLA R. UNIVERSITÀ DI NAPOLI.

Con Tav. I

Ricevuta il 20 ottobre 1897.

È vietata la riproduzione.

Dopo che Fischer ebbe, con due pubblicazioni successive [1], incriminata l'influenza dei moderni mezzi di fissazione istologica nella determinazione dell'apparenza granulare che si riscontra nel protoplasma di molti epitelî glandolari, parve che alle risultanze ottenute dal Langley [2] ed Altmann [3] coll'esame intorno alla struttura ed ai cangiamenti morfologici dell'epitelio delle glandole salivari, in rapporto ai rispettivi stati funzionali, si dovesse negare ogni valore: ed il concetto, oramai riconosciuto ed accertato dagl'istologi e dai fisiologi, che considerava i granuli come uno stadio preliminare nella formazione del secreto glandolare, parve, non ostante l'autorevole avviso del Flemming [4], scosso, dalle ricerche del Fischer, nel suo fondamento obiettivo: così che non mancò chi avesse dato, a quelle particolarità morfologiche, l'interpetrazione di prodotti artificiali, dovuti all'azione dei liquidi fissatori.

A questa ipotesi microchimica del Fischer, si sottoscrisse in parte anche il Krause [5] che, esaminando le glandole salivari del riccio, descrisse la struttura finamente reticolare nel protoplasma dell'epitelio glandolare, mentre ritenne come prodotti artificiali, nel senso di Fischer, i granuli che numerosissimi riscontrava nel corpo di queste cellule, dopo la fissazione con $HgCl^2$ o colla miscela osmio-bicromica, ed i quali si coloravano in rosso intenso col miscuglio di Biondi o in bruno colla ematossilina alluminosa.

Che anzi, dalla presenza o meno di questi granuli, che col Fischer interpetrava come precipitati di composti albuminoidei, determinati dall'azione dei liquidi fissatori, il Krause voleva dedurre la significazione

(1) *Anatomischer Anzeiger*, 1893-94 e 1894-95.
(2) *Journal of Physiology*, 1879, vol. II.
(3) *Die Elementarorganismen*, u. s. w.
(4) *Merkel und Bonnet's Jaresberichte*, 1890, vol. III.
(5) *Archiv für mikrosk. Anatomie*, vol. XLV, 1895.

funzionale di questi epitelî glandolari e la parte che a ciascuno di essi spettava nella formazione del secreto.

Ed ecco che, intorno alla questione della struttura delle glandole salivari, diverse opinioni sono surte, in questi ultimi tempi, che sono in evidente reciproco dissenso.

Sono i granuli protoplasmatici dei prodotti artificiali o rappresentano invece, nelle glandole salivari, un elemento strutturale costante e ben definito? La presenza o meno dei granuli, nel corpo protoplasmatico, depone nel senso di Krause, per la diversità della natura chimica del corpo cellulare? o non rappresenta piuttosto un differente stadio nella funzione di una stessa classe di elementi cellulari, secondo le vedute di E. Müller?

Come appare evidente, le nostre conoscenze intorno alla struttura delle glandole salivari, non hanno, in questi ultimi tempi, fatto un passo innanzi e si mostrano ancora insufficienti; e più che giustificata era la opportunità di un nuovo esame assai particolareggiato, intorno a questo difficile argomento: tanto più che, come opportunamente osserva E. Müller, i risultamenti che se ne possono ottenere avranno un valore non soltanto speciale, ma, dopo il lavoro del Fischer, anche un valore generale.

Diversa era, in questo stato di cose, la via da seguire, per mettere in miglior luce questo importante argomento; ripetere l'esame diretto degli epitelî delle glandole salivari, eliminando, per quanto fosse possibile, le cause di errore e mettendosi in una condizione di osservazione poco o nulla incriminabile, nel senso del Fischer, o pure seguire, con maggiori particolarità di quel che fin'oggi non sia stato fatto, le minute modificazioni strutturali che si riscontrano in questi epitelî glandolari, quando essi si trovano a' primordî della loro attività funzionale.

Ed avevo iniziato questo studio comparativo, quando nel gennaio ultimo, fu pubblicato nell'*Archiv für Anatomie und Physiologie* un importante lavoro di Erik Müller intorno a tale argomento.

Egli, appunto, affronta direttamente il problema intorno alla struttura delle glandole salivari: e comincia dallo stabilire un dato di fatto molto importante: quello cioè della identità nelle particolarità strutturali di epitelî glandolari fissati col $HgCl^2$ e colorati o invece esaminati freschissimi, sia senz'altro direttamente, che in liquidi indifferenti.

Ne' preparati a fresco il Müller riscontra cellule chiare e cellule scure, che corrispondono in tutto alle cellule fortemente o invece assai debolmente colorate dei preparati fissati con $HgCl^2$ e colorati con ematossilina o con soluzione di rubino.

A forte ingrandimento, queste cellule appaiono indifferentemente costituite da granuli, i granuli di Altmann e Langley, i quali sono fortemente rifrangenti o fortemente colorati nelle *cellule scure*, a seconda che si esaminano a fresco o regolarmente fissate; mentre nelle *cellule chiare* sono rispettivamente, pochissimo rifrangenti ed assai meno precisi nei loro contorni o assai debolmente colorati.

Molto ovvio il riscontro di questa struttura granulare nei preparati fissati e colorati, esso è invece subordinato, nei preparati esaminati a fresco, a due condizioni, sulle quali opportunamente insiste il Müller: la grande sottigliezza dei tagli e la maggiore possibile freschezza degli organi che debbono essere subito tolti dall'animale di fresco ucciso. Preparati così eseguiti ed esaminati con buone lenti nettamente apocromatiche, hanno fornito al Müller delle immagini bellissime e grandemente dimostrative delle particolarità strutturali di questi epitelî, come appunto dimostrano le figg. 8 e 9 della tavola annessa al suo lavoro.

Ma non basta: un altro fatto assai importante è stato accertato dal Müller. Quello cioè che, aggiungendo una soluzione concentrata di sublimato ad un sottile taglio di glandola fresca, che giace sotto il coproggetti, non si osservano niente affatto nel taglio i precipitati granulosi che sarebbe naturale di vedere, dopo i risultati annunziati dal Fischer, ma invece i granuli delle *cellule oscure* che, come ho già detto, apparivano molto rifrangenti, risaltano sempre più netti e spiccati, mentre i granuli meno rifrangenti delle *cellule chiare*, diventano assai meno evidenti ed i loro contorni appaiono più deboli ed imprecisi, così che il protoplasma cellulare sembra assumere un aspetto come reticolare.

Ed allora, concedendo a queste osservazioni di E. Müller il loro giusto valore, bisogna riconoscere un fatto anche molto importante, specialmente in considerazione dei risultati ottenuti da Krause: quello cioè che l'apparenza reticolare del protoplasma può, negli epitelî delle glandole salivari, trattate con $HgCl^2$, dipendere da una speciale influenza del sublimato sui granuli protoplasmatici delle cellule chiare.

Stabilito ora, sopra dati obiettivi di facile controllo, l'importante concetto strutturale che abbiamo più sopra sinteticamente riferito, E. Müller esamina le glandole salivari dell'uomo, del gatto, del cane e del coniglio, seguendo, in questa ricerca, il metodo semplicissimo della fissazione in $HgCl^2$ e colorazione nella ematossilina alluminosa od in soluzioni di rubino in diverso grado di concentrazione. Da questa indagine, ampia ed accurata, egli è tratto ancora una volta a confermare la opinione di Altmann che considera i diversi granuli protoplasmatici come altrettanti stadî nella formazione del secreto glandolare; e seguendo, in certo modo,

la successione delle diverse modalità morfologiche e dando quindi la descrizione delle diverse apparenze cellulari, che furono già dal Krause interpetrate come elementi epiteliali di diversa natura chimica e funzionale, egli è tratto a risultati di cui l'importanza appare tanto maggiore, quanto più facile e diretto ne è stato il controllo.

I *vacuoli di secreto*, già da lui descritti [1], rappresentano lo stadio più avanzato nella formazione intracellulare del secreto glandolare e provengono direttamente dai grossi granuli incolori delle *cellule chiare*.

Questi ultimi, alla lor volta, costituiscono una fase più matura dei granuli oscuri o colorati, i quali, nella grande diversità del loro volume, dai limiti estremi della visibilità, coi più potenti mezzi d'ingrandimento, fino ad un volume che uguaglia presso a poco quello dei grossi granuli chiari, sono l'espressione di altrettanti stadî di progressiva attività di secrezione.

La diversa ricchezza del contenuto granulare nel corpo di queste cellule epiteliali e l'apparenza dei granuli stessi, tanto nel loro volume che nella loro colorabilità, impartiscono a queste cellule un aspetto così diverso, che può variare in una serie assai estesa di gradazioni intermedie, fra due tipi estremi, rappresentati dalle *cellule con piccoli granuli colorati* e dalle *cellule con grossi granuli chiari*.

Sono questi i risultati ai quali fu condotto E. Müller dalle sue ricerche: e l'importanza di questi risultati, già considerevole per se stessa, dopo il lavoro del Fischer, per la giusta interpretazione delle particolarità strutturali già precedentemente descritte, emerge sempre più nelle nuove cognizioni, relative alle modificazioni morfologiche in rapporto a' diversi stadî funzionali di questi epitelî glandolari, cognizioni acquisite colle sue ricerche, condotte con indiscutibile severità di metodo e rigore di osservazione.

Il lavoro del Müller, frattanto, non mi sconsigliava dal tradurre in pratica il mio concetto già precedentemente espresso: quello cioè di sorprendere le modificazioni strutturali che, negli epitelî delle glandole salivari, coincidessero colle prime fasi della loro funzionalità.

E con ciò, mentre era possibile di portare, per via indiretta, un controllo alle vedute precedenti del Langley, Altmann e dello stesso Müller, si aveva il vantaggio di ripercorrere, con maggiore ricchezza di particolari, che oggi non si posseggano, la istogenesi degli epitelî delle glandole salivari.

---

[1] *Archiv für mikr. Anatomie*, vol. XLV.

*
* *

Per quanto ho potuto rilevare, con una minuta ed il più possibilmente rigorosa indagine bibliografica intorno a questo delicato argomento, le ricerche pubblicate fin' oggi, mentre illustrano a meraviglia il processo organogenico delle glandole salivari, tanto nell'uomo che negli animali, lasciano, d'altra parte, ancora insolute alcune importantissime questioni, relative alle intime modificazioni istogenetiche degli epitelî glandolari, specialmente considerate in rapporto alle prime fasi secretive delle glandole medesime.

Il Chievizt stesso [1] che, con grande ricchezza di materiale ed ampiezza di osservazione, ha studiato, di proposito, lo sviluppo delle glandole salivari, non dà, a questa parte del suo lavoro, che una estensione assai relativa: così che, anche come controllo indiretto alle recenti osservazioni strutturali, annunziate da E. Müller [2], Kuchenmeister [3], Mislawsky e Smirnow [4] ed altri, la questione merita, sotto questo punto di vista, una più ampia ed accurata disamina.

Ed a questo concetto, dopo le pubblicazioni di Fischer prima e di Müller poi, si ispirarono le mie indagini, che portai sopra un embrione umano di 22 settimane, sopra un bambino morto poche ore dopo la nascita, sopra embrioni di cane a diversi stadî di maturità e sopra un embrione di ratto.

Come metodo di fissazione e di colorazione, mi attenni quasi sempre a quello semplicissimo seguito da E. Müller (fissazione in $HgCl^2$ e colorazione in ematossilina alluminosa): alcuni pezzi, però, sottoposi a fissazione colla miscela osmio-bicromica e colorai con una soluzione di dalia o colle varie sostanze di anilina, allo scopo di ottenere una colorazione più elettivamente differenziatrice.

È noto oramai, a tutti, che le prime fasi embriogeniche, nello sviluppo delle glandole salivari, sono rappresentate dalla comparsa di gittate o creste epiteliali, produzioni della mucosa del cavo orale, che si approfondano più o meno nella massa del tessuto connettivo sottostante.

A seconda del diverso stadio dello sviluppo embrionale, queste gemme epiteliali primitive assumono in principio l'apparenza di un bottone clavato, il quale, più tardi, allungandosi ed approfondandosi sempre più nella sottoposta massa di giovane connettivo, produce delle gemma-

---

(1) Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Speicheldrüsen. (*Archiv für Anatomie und Physiologie*, 1885).

(2) Loc. cit.

(3) Ueber die Bedeutung der Giannuzzi'schen Halbmonde. (*Archiv für mikrosk. Anat.*, Bd. 46).

(4) Weitere Untersuchungen über die Speichelsecretion. (*Archiv für Anat. und Phys.*, 1896).

zioni epiteliali laterali, assumendo così un aspetto ramificato che prelude a quella che sarà l'apparenza definitiva del corpo glandolare.

Queste gemme secondarie, prodotte per proliferazione del bottone epiteliale primitivo, collo sviluppo ulteriore del corpo glandolare, aumentano in numero, fino però ad un certo limite; toccato il quale, le ulteriori fasi evolutive si svolgono a spesa delle gemmazioni già esistenti, le quali aumentano molto di volume, così da invadere sempre più del tessuto connettivo, che fino a questo punto serviva di loro reciproca divisione, e più tardi si mettono in diretto contatto le une colle altre.

Da questo momento, che coincide con uno stadio assai avanzato nello sviluppo embrionale, il corpo glandolare ha, nel suo insieme, un aspetto assai prossimo a quello della glandola adulta: salvo per quanto si riferisca a quelle ulteriori modificazioni strutturali, proprie dell'epitelio dei tubuli e degli alveoli glandolari, le quali segnano i primi momenti dell'attività secretiva della glandola istessa.

Così che, sotto questo punto di vista, si possono, a mio avviso, distinguere due periodi fondamentali, nello sviluppo delle glandole salivari: un primo periodo, essenzialmente *formativo*, nel quale il lavorìo degli elementi epiteliali primitivi determina la comparsa delle parti costituenti il corpo glandolare; ed un secondo periodo, *di crescenza*, nel quale gli epitelî glandolari subiscono delle sostanziali modificazioni strutturali, avviandosi verso quella che è l'apparenza istologica dell'epitelio nella glandola adulta.

E tanto meno sembrerà arbitraria o ingiustificata questa distinzione, ove si consideri: 1° che in uno stadio assai avanzato del processo organogenico e quando la produzione delle gemme epiteliali ha quasi toccato il limite definitivo anche per la glandola adulta, le cellule di rivestimento epiteliale dei tubuli e degli alveoli neoformati conservano ancora, quasi tutte, l'apparenza originaria di cellule rotonde, con grosso nucleo vescicolare e sottile strato protoplasmatico perinucleare; 2° che la nuova fase evolutiva, più essenzialmente istogenetica, si svolge quasi contemporaneamente su tutte le parti della glandola neoformata; 3° finalmente, che, in questo secondo stadio, come aveva notato anche il Chievitz, non si ha quasi più traccia di quelle figure cariocinetiche, le quali, numerosissime invece nel primo periodo (fig. 1), erano l'espressione della grande attività formativa degli elementi epiteliali primitivi.

Nè, del resto, queste modalità di sviluppo embriogenico si possono considerare come esclusive delle glandole salivari dell'uomo e dei mammiferi: esse invece trovano perfetto riscontro nelle cognizioni che fin'oggi possediamo intorno allo sviluppo di diverse formazioni glandolari, e non

soltanto nella classe dei mammiferi, ma anche in altre meno elevate nella scala zoologica: nelle quali, ad un'epoca più o meno avanzata della glandola, nei tubi e bottoni epiteliali primitivi, cominciano ad apparire degli speciali elementi, più voluminosi e ricchi in sostanza protoplasmatica, i quali vanno considerati come i precursori degli elementi secretorî ancora assenti.

Una sostanziale differenza, fra diversi organi e fra le varie classi, può, sotto questo punto di vista, realmente riscontrarsi, soltanto circa l'epoca della comparsa degli elementi glandolari sopra accennati.

Una nota organogenica costante, la quale segna, direi, il punto di passaggio frà due stadî anzidetti, nella formazione delle glandole salivari, riscontrata del resto anche dal Laguesse [1] nel pancreas del montone e nel fegato dei teleostei, è la comparsa di una cavità centrale, più o meno regolare ed evidente, nella spessezza dei tubi e delle gittate epiteliali, fino a questo momento solidi e massicci.

Ora è facile, dall'esame di embrioni a diverso stadio di sviluppo, dedurre alcune particolarità, le quali, stando alle affermazioni del Laguesse, non sarebbero comuni alle formazioni glandolari studiate da lui, ma dovrebbero essere considerate quasi come esclusive per le glandole salivari: quella cioè, che non è possibile produzione di nuove gittate glandolari, se non da tubi o bottoni epiteliali ancora solidi e ripieni ed in cui non sia perciò nemmeno accennata la formazione di una qualunque cavità centrale: e la cessazione, quindi, di ogni ulteriore processo di neoformazione glandolare, in tutte quelle parti, nelle quali, colla comparsa di forme cellulari più adulte che segnano le prime fasi dell'attività secretiva della glandola, coincida il primo accenno di una qualunque cavità centrale, sia pure molto ristretta ed irregolare.

Ciò che significa che, fin da quando incomincia la specializzazione dell'epitelio glandolare, questo entra in quello stato di riposo, rispetto all'attività formativa del nucleo, che è l'espressione della sua stabilità, notata, allo stato adulto da Bizzozero e Vassale e confermata, poco dopo, anche da Boccardi [2] nel pancreas di animali che avevano subìto asportazione parziale dell'organo.

Come procedono ora, nella loro successione cronologica, questi due momenti essenziali nel processo organogenico delle glandole salivari?

Ecco un quesito, la cui soluzione deve segnare un notevole pro-

---

[1] L'histogénie du pancréas chez le mouton. (*Journal de l'Anatomie et de la Physiologie*, n. 5, 1895 e n. 2 e 3, 1896).

[2] Ricerche anatomo-patologiche sugli animali privati del pancreas. (*Atti R. Accad. med. di Napoli*, 1891).

gresso nella storia dello sviluppo dell'organo e che merita perciò una considerazione maggiore di quanto, fino a questo momento, non gli sia stata concessa.

Il Chievitz, riferendosi alla formazione del lume nelle gittate epiteliali primitive, afferma che « fra le cellule centrali nascano piccoli spazi in forma di fenditura, i quali in principio, per la forma poligonale delle cellule confinanti, hanno un decorso irregolare, a foma di zig-zag »; e solo più tardi, secondo le sue osservazioni, le fenditure si estendono, mentre contemporaneamente le cellule occupano una posizione parietale più o meno regolare.

Dalle ricerche del Chievitz, per quanto sommariamente esposte intorno a questo punto, sembrerebbe poter concludere che l'accenno di una cavità, per quanto limitata ed irregolare, sarebbe possibile in tubi od alveoli glandolari primitivi, nei quali le cellule di rivestimento epiteliale conservino ancora il loro carattere originario embrionale; così che le ulteriori apparenze istologiche e specialmente l'ulteriore comportamento degli elementi epiteliali rispetto al lume glandolare, sarebbero, almeno in gran parte, subordinate ad una certa azione meccanica, determinata dal secreto raccolto fin da questo momento, nella cavità dell'alveolo glandolare.

Ciò, che dall'esame de'miei preparati, non è stato per nulla confermato.

I cangiamenti che primi colpiscono l'occhio dell'osservatore, dal momento che l'organo ha raggiunto il limite massimo nella formazione di nuove gemme epiteliali, si riferiscono alle modificazioni dei caratteri morfologici di un numero maggiore o minore di elementi dell' epitelio glandolare: e ciò prima ancora che questi, alterando i loro intimi rapporti primitivi, abbiano potuto dar luogo alla formazione di un qualunque spazio intercellulare, sia pure di diametro tanto capillare, da essere soltanto visibile coi più potenti mezzi d' ingrandimento.

Se si osservano, in una glandola che si trovi abbastanza innanzi nello sviluppo organogenico, le diverse gittate glandolari prodotte per gemmazione del bottone epiteliale primitivo, si veggono qua e là, e più facilmente in corrispondenza dei punti meno recenti, delle forme cellulari nettamente distinte da tutte le altre.

Anzitutto, prima ancora che si possa notare un qualunque evidente aumento nelle dimensioni di tali elementi cellulari, il loro protaplasma sembra aver perduto molto della sua affinità per le ordinarie sostanze coloranti; così che, mentre il nucleo, che si potrebbe dire alquanto impicciolito, spicca evidente nella sua colorazione abbastanza intensa, il

protoplasma circostante invece, fino ai confini del rispettivo corpo cellulare, appare assai, sbiadito, in alcuni preparati sembra quasi del tutto scolorato: ciò che rende, anche ad un esame molto superficiale, immediatamente differenziabili queste forme cellulari, dalle altre contenute nello interno della stessa gittata glandolare primitiva. (Fig. II).

Noto che la comparsa di questi speciali elementi, è più precoce nelle glandole a tipo sieroso, e più sollecita è la loro moltiplicazione, come avremo occasione di vedere in prosieguo.

Ora, sulla interpetrazione di queste minute modificazioni istologiche, dopo il ripetuto e rigoroso esame dei miei preparati, non mi è sembrato di poter essere d'accordo col Chievitz.

Questo autore, che, in uno stadio assai prossimo a quello osservato da me, nota la presenza di queste forme chiare, fra le cellule oscure a grosso nucleo rotondo, mette in rapporto questa apparenza sbiadita dei rispettivi corpi cellulari colla comparsa di un contenuto di mucina: e registra quindi tutta una serie nel grado di colorabilità di queste cellule, dipendente appunto dalla diversa proporzione di contenuto in mucina rispetto alle parti protoplasmatiche della cellula stessa.

Se non che, un più attento esame mostra all'evidenza trattarsi di una fase assai meno avanzata nell'attività secretiva dell'epitelio glandolare.

Quando, di fatti, in uno stadio ulteriore o anche nella glandola adulta, l'aspetto scolorato della cellula dipende evidentemente dalla presenza dei grossi granuli chiari e dei vacuoli, che rappresentano, come abbiamo detto innanzi, il grado più avanzato nella formazione intracellulare del secreto glandolare, si notano delle particolarità che non hanno alcun riscontro nell'apparenza delle cellule chiare di cui ora ci occupiamo.

Fra queste, importante ed immancabile, è la situazione eccentrica del nucleo, il quale, spinto quasi dall'abbondante contenuto cellulare, si avvicina sempre più alla porzione basale della cellula e si deprime, tanto da assumere un aspetto appiattito, col maggior diametro disposto nel senso della parete alveolare.

Inoltre, in queste cellule, salvo quella quasi apparenza reticolare, simulata dai margini contigui dei grossi granuli incolori, nulla traspare, in corrispondenza dei punti più scolorati, della struttura fondamentale del corpo della cellula.

Assai diverso da questo è, invece, l'aspetto delle cellule chiare, alle quali io mi riferisco.

Come dimostrano chiaramente le tre cellule chiare disegnate nella

fig. II della tavola, è evidente che, in questo stadio di sviluppo, il nucleo conserva ancora perfettamente la sua posizione centrale nel corpo della cellula, non solo, ma da rotondo che era, col sensibile aumento di uno dei suoi diametri, si dispone in senso radiale, rispetto al futuro lume dell'alveolo glandolare, e quasi perpendicolarmente, quindi, alla parete dello stesso.

Ciò che, forse, prelude, all'aumento nel diametro di altezza della cellula.

Inoltre, la comparsa della zona chiara, nel corpo della cellula, non procede dal limite interno di questo, verso la sua estremità basale, in rapporto colla parete dell'alveolo, ma invade invece, in primo tempo, la zona perinucleare della parte protoplasmatica della cellula, e mano mano, con decorso centrifugo, finisce per estendersi a tutto il corpo di questa e contemporaneamente verso i suoi limiti interno ed esterno.

Si potrebbe osservare e disegnare tutta una serie di forme intermedie, fra le cellule della fig. II già citate.

Le differenze, come si vede, sono assolutamente sostanziali: e tanto più se si noti che, nei limiti di questa zona poco colorata, appare evidentissimo il primo accenno di quella delicatissima rete di spongioplasma, sulla quale poi Müller, Mislaswsky e Smirnow ed altri hanno richiamata l'attenzione nelle cellule della glandola adulta.

Poco marcata nei preparati fissati al $HgCl^2$ e colorati colla ematossilina alluminosa, questa rete diventa assai più nitida nei preparati sottoposti alla fissazione osmio-bicromica, anche senza un ulteriore trattamento colorante. (fig. III).

Mi sembra dimostrato, dopo ciò, che, prima ancora di parlare della comparsa di un qualunque secreto, nell' interno dei giovani epitelì, vada segnato un precedente stadio evolutivo assai importante, per la comparsa di elementi strutturali, costanti nelle cellule della glandola adulta.

E se, nelle glandole salivari degli uccelli (per quanto almeno si può dedurre dalle brevi osservazioni che il dott. E. Giacomini [1] dedica a questo momento dello sviluppo dell' organo nel suo importante studio su questo argomento) sembra che la comparsa della rete di spongioplasma sia posteriore o tutt' al più contemporanea alla prima formazione intracellulare del secreto glandolare, non è lecito escludere del tutto l' ipotesi che, forse, in questi animali la rapidità dell' inizio dell' attività funzionale dell' epitelio, in rapporto col decorso molto più sollecito dello sviluppo dell' organo, possa nascondere quel momento evolutivo, che

(1) Sulle glandole salivari degli uccelli. (*Monitore Zoologico italiano*, 1890).

invece rappresenta, a mio avviso, uno stadio istogenetico perfettamente distinto e determinato nelle glandole salivari dell' embrione umano e dei mammiferi; almeno di quelli che furono oggetto della mia osservazione personale.

Ho già notato, precedentemente, che la comparsa di questi elementi è, presso a poco, contemporanea nelle diverse proliferazioni glandolari; non in modo, però, che non si possa notare un certo grado di sviluppo proporzionato alla successione cronologica nella formazione delle gittate medesime.

Nel senso che, nell' interno delle diramazioni glandolari, più ravvicinate al punto di formazione del dotto principale della glandola, e più superficialmente situate rispetto alla mucosa del solco alveolo-linguale primitivo, non solo si notano prima le forme più avanzate, rispetto allo stadio embrionale indicato più sopra, ma è inoltre evidente la compartecipazione del maggior numero di elementi epiteliali al lavorio di una ulteriore perfettibilità morfologica.

Ciò che si rivela, con molta evidenza, e meglio ancora ad un ingrandimento relativamente debole, con una tinta quasi uniformemente sbiadita della gemmazione glandolare *ancora completamente solida.*

È da questo momento, soltanto, che nell' interno dell' alveolo glandolare, incomincia l' accenno di una cavità, la cui comparsa coincide, per conseguenza, coi gradi più avanzati del progresso morfologico dell' epitelio, i quali caratterizzano, come dicevo più sopra, il periodo di crescenza delle diverse parti della glandola, senza però segnare ancora il principio della sua attività funzionale.

In questo stadio, infatti, per l' aumento della parte protoplasmatica nel corpo delle giovani cellule epiteliali, queste aumentano sensibilmente il loro volume, assumendo prima un aspetto quasi cilindroide, o meglio di ovale piuttosto allungata e radialmente disposta (figg. II, III, IV), per accostarsi, in seguito, sempre più alla forma irregolarmente cubica della cellula adulta.

La parete alveolare, ancora assai delicata, segue, certo anche attivamente, con un vero processo di moltiplicazione dei suoi elementi connettivali, questo movimento di espansione dell' epitelio; l' alveolo aumenta sempre il suo volume ed, a misura che si approfonda di più nel sottoposto connettivo e si avvicina ai contigui acini glandolari, perde gradatamente quell' aspetto uniformemente rotondeggiante che gli è caratteristico nelle fasi meno avanzate dello sviluppo.

È in questo periodo, adunque che, precisamente col meccanismo studiato e descritto da Chievitz e Giacomini nelle glandole salivari e da

Laguesse nel pancreas, le cellule morfologicamente più perfette perdono, nel loro movimento di espansione, il reciproco contatto fra i rispettivi margini contigui e si determina il primo accenno della cavità dell'acino glandolare. (fig. IV).

Su questa parte, le ricerche degli autori, ora citati mi dispensano dal trattenermi più oltre.

Ho detto, più sopra, che la comparsa di queste forme cellulari, chiare, assai prossime, nella loro costituzione morfologica, ai caratteri sostanziali della cellula adulta, si è mostrata assai più precoce negli alveoli delle glandole salivari a tipo sieroso. In questi, come dimostra la fig. II della tavola, i primi elementi in via di trasformazione embriologica, sono, per quanto almeno risulta dalla mia osservazione diretta, sempre quelli disposti alla periferia della gemmazione glandolare ancora solida ed in contatto quindi colla parete alveolare.

Posteriormente, per la semplificazione della stratificazione dell'epitelio, che consegue all'ingrandimento dell'alveolo glandolare, questi elementi, pur rimanendo sempre in contatto colla parete di questo, finiscono per trovarsi, coll'estremità loro interna, in rapporto colla cavità centrale dell'acino glandolare.

Nella sottomascellare, però, e specialmente anche nella sottolinguale, si possono avere delle apparenze assai diverse da quelle sopra descritte. In molte gemmazioni glandolari, cioè, queste cellule chiare, in via di progrediente trasformazione istologica, non si mostrano in immediato contatto colla parete dell'alveolo: come dimostra la fig. IV della tavola, l'estremità esterna di queste cellule è, in questi punti, contigua con un'altra cellula, generalmente appiattita nel senso della parete, quasi di apparenza lamellare e con nucleo rotondeggiante o, in alcuni casi, allungato nel senso stesso del corpo cellulare: mentre il nucleo della cellula chiara situata nel piano più interno, conserva la figura allungata, nel senso radiale, precedentemente descritta.

Ciò che, in questi casi, ha costantemente richiamato la mia attenzione, è una evidente corrispondenza nello sviluppo istologico delle contigue cellule epiteliali: in quanto che, alla stessa maniera di quelle più internamente situate, le cellule parietali presentano la stessa scarsa reazione per le ordinarie sostanze coloranti e quindi quella medesima apparenza chiara, che, ad un opportuno ingrandimento, rende possibile, per una limitatissima zona perinucleare, l'esame del reticolo di spongioplasma precedentemente notato.

È insomma assai evidente che questo movimento di ulteriore perfettibilità morfologica, nelle cellule parietali, appiattite, si svolge, in certo

modo, parallelamente allo sviluppo delle contigue cellule chiare del piano più interno; così che le une e le altre preludono alla ulteriore fase secretiva, della corrispondente gemmazione glandolare.

Posteriormente, però, nelle glandole che si trovano in una fase più avanzata, è chiaro il fatto che i diversi stadî dell' attività secretoria si svolgono, nelle cellule più interne, con una successione assai più rapida e distinta che non nelle cellule parietali; che anzi i dubbî ancora quasi persistenti sulla vera natura del secreto, formato, nelle glandole adulte, dalle semilune del Giannuzzi (delle quali le cellule parietali, da me descritte, non sono se non i rappresentanti embrionali) sono giustificati dalle sensibili varietà morfologiche che, allo stato adulto, è possibile registrare fra le cellule semilunari e quelle mucose, più internamente situate.

Le ricerche recentissime di Mislawsky e Smirnow [1] hanno dimostrato che, anche nello stato della più attiva secrezione glandolare, sperimentalmente determinata colla irritazione della corda del timpano e del simpatico, mentre nelle cellule mucose il secreto ha già raggiunto lo stadio più maturo della sua elaborazione intracellulare, non solo, ma ha anche, per la maggior parte, abbandonato il corpo delle cellule, nelle quali non si vedono che rari e grossi vacuoli di secreto, oltre la rete di spongioplasma, invece nelle cellule semilunari sono ancora perfettamente visibili dei granuli, intensamente colorati e distribuiti in gruppi, irregolarmente sparsi nel reticolo fondamentale del corpo cellulare.

Ciò che, pur confermando la natura secretoria delle semilune del Giannuzzi, che oramai si ritengono generalmente come cellule a tipo sieroso, simili a quelle della parotide (Küchenmeister, Mislawsky e Smirnow) dimostra che la funzionalità delle cellule mucose e delle semilune, a differenza di quanto abbiamo visto accadere per il loro sviluppo, procede indipendentemente le une dalle altre.

In ogni modo, però, il concetto strutturale, che, da queste mie osservazioni istogenetiche riceve una nuova e valida conferma, è quello della reale ed indiscutibile esistenza di una doppia stratificazione dell' epitelio negli alveoli della sottomascellare, della sottolinguale ed anche delle glandole alveololinguali, secondo la denominazione di Chievitz.

È noto che questa particolarità strutturale è stata, negli ultimi tempi, oggetto di lunga controversia. Confermando, infatti, le vedute di Stöhr, [2], il Seidenmann [3] nega alle semilune del Giannuzzi il

(1) Loc. cit.

(2) Ueber Schleimdrüsen. (*Festschrift für Albert v. Kölliker.* Leipzig, 1887).

(3) Beitrag zur Mikrophysiologie der Schleimdrüsen. (*Internationale Monatschrift für Anatomie und Physiologie*, Band X, Heft 12, 1893).

significato di individualità cellulari autonome e indipendenti dalle contigue cellule mucose e non riconosce, quindi, l' esistenza di una doppia stratificazione dell' epitelio.

Secondo questo autore, si tratterebbe di un unico strato di grosse cellule, la cui sezione centrale, ripiena di mucina, si distacchi sensibilmente dalla sezione periferica, protoplasmatica, la quale, intensamente colorata, simulerebbe perciò l' aspetto fallace di vere cellule marginali.

Già, invero, le importanti ricerche di Hellmuth Küchenmeister [1] intorno al vero significato delle cellule semilunari del Giannuzzi, confermando l' antico concetto di Heidenhain e Klein, i quali ritenevano invece l' esistenza di una bistratificazione dell' epitelio, avevano vittoriosamente combattute le conclusioni del Seidenmann; ma se vi fosse bisogno ancora di una prova a conferma della esistenza di questa duplice categoria di elementi epiteliali, essa ci verrebbe, senza dubbio, fornita da' risultati delle precedenti osservazioni istogenetiche; le quali ci permettono di seguire, rispettivamente per ciascuna categoria di cellule, quelle peculiari trasformazioni morfologiche che menano alla comparsa delle parti fondamentali del corpo cellulare, quale il nucleo circondato dalla caratteristica rete di spongioplasma; mentre l' assenza di qualsiasi fenomeno di secrezione ci vieta ancora qualunque giudizio relativamente alla natura funzionale delle une e delle altre.

È solo più tardi, quando le diverse fasi secretive si trovano nel loro libero svolgimento, che questo giudizio ci è reso possibile: ed è in questo periodo, appunto, che le osservazioni di Ramon y Cajal [2] e Retzius [3] intorno agl' intimi rapporti fra le più sottili vie del secreto ed il corpo delle cellule semilunari, e quelle posteriori del Küchenmeister intorno alla natura secretoria di questi elementi epiteliali, ci hanno permesso di riconoscere, nelle semilune del Giannuzzi, il significato di parti sierose delle glandole salivari.

Durante l' esame delle modificazioni embriogeniche dell' alveolo glandolare, d' altra parte, è facile riconoscere, per questo doppio ordine di cellule, la costanza dei rispettivi rapporti topografici, in relazione tanto alla parete, quanto anche alla cavità dell' alveolo.

Assai più agevole, dopo le ricerche del Müller, è la descrizione delle ulteriori fasi istogenetiche, caratterizzate dalla comparsa di particolarità morfologiche, che sono l' esponente della incipiente attività funzionale dell' organo.

(1) Loc. cit.

(2) Nuevas aplicaciones del metodo di coloration de Golgi. — Barcelona, 1889.

(3) Ueber die Anfänge der Drüsengänge und die Nervendigunden in den Speicheldrüsen des Hundes. (*Biologische Untersuchungen*. Stockolm, 1892).

È chiaro, dopo quanto si è detto precedentemente, che questo nuovo elemento morfologico è rappresentato dai granuli.

Sino a questo momento, pure seguendo la progressiva perfettibilità degli elementi epiteliali, colla comparsa delle parti essenziali costituenti il corpo della cellula, non si è mai notata la presenza dei granuli; ciò che dimostrava evidentemente, il silenzio di qualunque attività funzionale, nel corpo dell' epitelio glandolare.

La comparsa di questa particolarità istologica, dunque, la quale è stata oramai dimostrata come costante nelle cellule della glandola adulta, segna uno stadio di completa maturità dell'organo.

Non ho potuto, in realtà, controllare la verità dell'affermazione, che la comparsa dei granuli avvenga in senso centrifugo, dalla estremità interna della cellula, verso la sua estremità basale, in rapporto colla parete dell'alveolo.

La fig. VI della tavola riproduce alcune cellule della sottomascellare di un embrione di cane, quasi a termine: ed è facile convincersi coll'esame di un buon numero di preparati di glandole, che si trovino presso a poco allo stesso stadio di sviluppo, come questo sia in realtà l'aspetto ordinario delle cellule epiteliali, a' primordi della loro attività secretiva.

Avviene adunque che, negli spazi più o meno ampî, limitati, nel corpo della cellula, dal reticolo di spongioplasma innanzi descritto, compaiano assai rari, in principio, e senza nessuna speciale distribuzione rispetto all'uno od all'altro polo della cellula, i caratteristici granuli, piuttosto piccoli ed assai intensamente colorati dalla ematossilina alluminosa.

In altri tubuli glandolari s'incontrano delle cellule assai più fitte nel loro contenuto granulare, come la cellula scura nella fig. VI della tavola: e dallo esame delle numerosissime gradazioni intermedie, fra questi due tipi estremi, è lecito dedurre che, a misura della loro incessante moltiplicazione nel corpo della cellula, i granuli si ammassano verso l'estremità interna e finiscono per sospingere il nucleo, gradatamente alla periferia, verso l'estremità basale della cellula istessa.

È solo con questo meccanismo che si può, a mio avviso, darsi ragione della crescente proporzione del contenuto granulare, dall'esterno verso il margine interno della cellula, quale si riscontra in molti elementi dell'epitelio glandolare.

Il reticolo intergranulare diventa naturalmente tanto meno apparisccente, quanto maggiore è la proporzione del contenuto in granuli; ed il nucleo, meno nelle cellule a granuli molto fitti, conserva ancora una posizione abbastanza centrale nel corpo dell'elemento epiteliale.

Si svolgono ora, in queste glandole, sia pure assai avanzate nel processo del loro sviluppo istogenetico, tutte quelle ulteriori fasi, nella formazione intracellulare del secreto, che sono state così bene descritte, per la glandola adulta, nell'ultimo importante lavoro del Müller?

Il Chievitz, già nei condotti escretori della sottomascellare di un embrione di 22 settimane, è riuscito ad osservare dei coaguli chiari, *simili*, egli dice, *a quelli della glandola adulta:* ciò che lo induce a concludere che, assai presto, abbia principio la eliminazione del secreto, subito dopo la sua prima formazione intracellulare.

A parte la impossibilità, nella quale mi sono trovato, di un preciso e sicuro controllo di questa osservazione del Chievitz, debbo richiamare l'attenzione sul fatto che, anche negli stadî più avanzati dello sviluppo embrionale, non mi è riuscito di sorprendere, nell'interno delle cellule epiteliali, nè i grossi granuli chiari, nè i vacuoli di secreto che si possono, oramai, considerare come la forma più matura della fase intracellulare del secreto.

I granuli, pur raggiungendo, talvolta, un volume relativamente abbastanza rilevante, restano in generale, in questi preparati, assai intensamente colorati; il che vuol dire che non hanno ancora percorso tutte le fasi della loro elaborazione per parte dei giovani epitelî: ciò che non impedisce, del resto, di osservare, con grandissima frequenza, delle forme come quella disegnata nella fig. VII della tavola, in cui i granuli vanno progressivamente abbandonando il corpo della cellula, pur essendo assai primordiale ed imperfetta la fase della loro elaborazione.

Così che, modificando alquanto le idee espresse dal Chievitz, si può, a mio avviso, ritenere come dimostrata una relativa precocità nella eliminazione del secreto, da parte dell'epitelio glandolare, senza però che essa possa essere ritenuta come l'esponente di una attività secretiva già perfetta.

Forme cellulari più adulte, come quella disegnata nella fig. V, io non ho potuto rilevare dai preparati di glandole, in un'epoca antecedente a quella della nascita.

Le due cellule appartenenti ad un preparato di sottomascellare di un cagnolino di 48 ore, contengono evidentemente apparenze granulari assai più mature: ma a differenza di quanto avviene nella glandola adulta, i granuli chiari sono qui contenuti nell'interno del corpo cellulare, in una proporzione assai povera: ciò che, specialmente quando si tenga conto della contemporanea presenza, nel corpo della stessa cellula, di forme granulari assai più giovani, dimostra come, anche in questo periodo, le due fasi della elaborazione e della eliminazione del secreto,

da parte dell' epitelio glandolare, si svolgono in modo ancora imperfetto e disordinato, e senza quella reciproca dipendenza, regolata dagli stadì della maturità secretiva, che s' osserva costantemente nelle glandole adulte.

Sullo sviluppo del diaframma dorsale nel pollo.

Nota preventiva del Dott. DANTE BERTELLI.

Ricevuta il 19 gennaio 1898.

È vietata la riproduzione.

Ho dimostrato che le pieghe dei reni primitivi contribuiscono nel pollo alla costituzione del diaframma dorsale. (1) Avendo seguitate le ricerche sullo sviluppo del diaframma dorsale, osservai che alla formazione di esso prendono larga parte il *Legamento epato-cavo-polmonare* (Mathes) ed il *Legamento epato-polmonare* (Mathes).

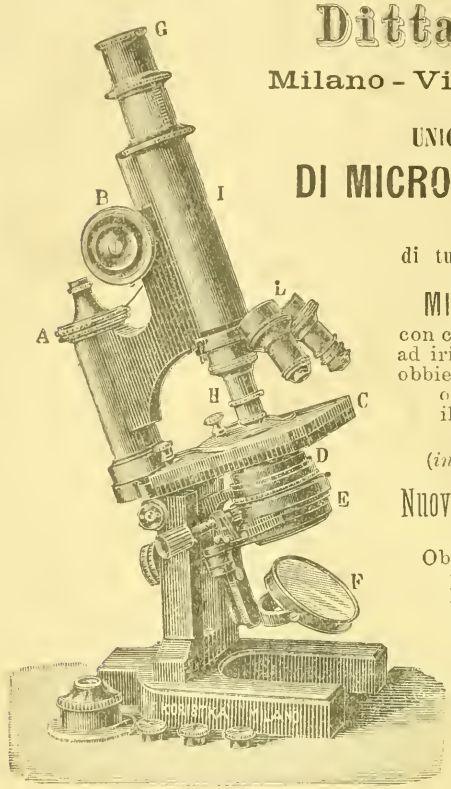
Tornerò estesamente su questo argomento nel riferire risultati di indagini che sto facendo sullo sviluppo delle sacche aerifere le quali hanno intimi rapporti con il diaframma dorsale.

(1) D. Bertelli. — Pieghe dei reni primitivi. Contributo alla morfologia ed allo sviluppo del diaframma. (*Memorie della Soc. toscana di scienze naturali.* Vol. XVI).

NOTIZIE

R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere. — *Premi e Concorsi.* — Fu conferito il premio di L. 2500 ed una medaglia d' oro del valore di L. 500 alla dr. Rina Monti per la memoria: « Ricerche anatomo-comparative sulla minuta innervazione degli organi trofici nei cranioti inferiori. » — Premi di Fondazione Fossati: Pel 1899: Illustrare un punto di anatomia macro- o microscopica del sistema nervoso centrale. Scadenza 1° maggio 1899. Premio L. 2000. — Pel 1900: Rigenerazione delle fibre nervose periferiche nei vertebrati. Scadenza 1° maggio 1900. Premio L. 2000.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.



Ditta F. Koristka

Milano - Via G. Revere, 2. - Milano

UNICA FABBRICA NAZIONALE

DI MICROSCOPI ED ACCESSORI

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitarî del Regno

MICROSCOPIO GRANDE MODELLO

con cremagliera, apparato Abbe, diaframma ad iride, tavolino in ebanite, revolver, due obbiettivi a secco 3 e 7*, uno ad immersione omogenea $^1/_{12}''$, due oculari 2 e 4; il tutto posto in elegante armadietto in mogano **L. 400**

(*ingrandimenti fino a* 1000 *diametri*)

Nuovo obbiettivo $^1/_{15}''$ Semiapocromatico

IMMERSIONE OMOGENEA

Obbiettivo raccomandato per la grande potenza e per la sua durata (Vedi *Zeitschrift für wissenschaft. Microscopie* del 12 settembre 1894, Band XI, Heft 2) **L. 200** coi due oculari compensatori 4 ed 8.

CATALOGO GENERALE GRATIS

a semplice richiesta

Pagamenti rateali mensili pei Sig.ri Ufficiali sanitari comunali.

PUBBLICAZIONI DEL R. ISTITUTO DI STUDI SUPERIORI IN FIRENZE

Sezione di Medicina e Chirurgia.

G. CHIARUGI

Contribuzione allo studio dello sviluppo dei nervi encefalici nei mammiferi, in confronto con altri vertebrati. IV. Sviluppo dei nervi oculomotore e trigemello.

Pag. 100, con 4 tav. Firenze, 1897.

Prezzo : L. 4.50

Firenze, Stab. Tip. Fior., Via S. Gallo. 33.— 1897.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO
DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Messina

Ufficio di Direzione ed Amministrazione : *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno – Abbuonamento annuo L. 15.

IX Anno **Firenze, Febbrajo 1898** **N. 2**

SOMMARIO : Sunti e Riviste: **Cavazzani E.,** Intorno ai gangli spinali. — **Lugaro E.,** Sulle alterazioni delle cellule nervose dei gangli spinali in seguito al taglio della branca periferica o centrale del loro prolungamento. — **Lugaro E.,** Sul comportamento delle cellule nervose dei gangli spinali in seguito al taglio della branca centrale del loro prolungamento. — Pag. 29-32.

Russo A., Sul così detto canale problematico delle Oloturie. — **Giacomini C.,** *La plica semilunaris* e la laringe nelle scimmie antropomorfe. — **Versari R.,** Ricerche sulla tonaca muscolare della vescica urinaria e specialmente sul muscolo sfintere interno. — **Versari R.,** Le arterie timiche nell' uomo ed in altri mammiferi. Loro rapporti colle arterie tiroidee. — Pag. 32-36.

Comunicazioni Originali: **Chiarugi G.,** Di un organo epiteliale situato al dinanzi della ipofisi e di altri punti relativi allo sviluppo della regione ipofisaria in embrioni di *Torpedo ocellata* (con 17 fig.). — Pag. 37-56.

Notizie. — Pag. 56.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

SUNTI E RIVISTE

1. **Cavazzani E.** — Intorno ai gangli spinali. — *Arch. Ital. di Clinica medica, An. 36, Puntata 1, pag. 41-53. Milano 1897. Con tav.*
2. **Lugaro E.** — Sulle alterazioni delle cellule nervose dei gangli spinali in seguito al taglio della branca periferica o centrale del loro prolungamento. — *Riv. di Patologia nervosa e mentale, Vol. 1, Fasc. 12, pag. 457-470. Firenze, 1896. Con fig.*
3. **Lugaro E.** — Sul comportamento delle cellule nervose dei gangli spinali in seguito al taglio della branca centrale del loro prolungamento. — *Riv. di Patologia nervosa e mentale, Vol. 2, Fasc. 12, pag. 540-543. Firenze, 1897.*

1. Varie sono le questioni che l'A. si è proposto di studiare. Anzitutto determinare la grandezza media delle cellule dei gangli spinali nelle varie specie di vertebrati, non solo, ma anche nelle diverse razze della stessa specie; inoltre il rapporto fra la grandezza di esse cellule ed il peso e l'età dell' animale, e nello stesso animale le eventuali differenze nelle varie regioni. La misurazione

è stata fatta alcune volte in preparati a fresco per dilacerazione, rischiarati con glicerina e fissati con una soluzione di acido osmico 1 %; altre volte in sezioni di ganglî induriti in liquido di Müller e nella serie degli alcool, e poi inclusi in celloidina od in paraffina. Ecco i resultati:

1° Le cellule dei ganglî spinali hanno grandezze diverse nei vertebrati appartenenti a specie diversa.

2° La grandezza delle cellule non è direttamente proporzionale al volume del corpo nei diversi vertebrati: in generale però le cellule più piccole si trovano negli animali più piccoli.

3° In animali della stessa specie, ma di razza diversa, si trovano variazioni nei diametri medî delle cellule: dovranno esser fatte altre ricerche per determinare se esse sieno caratteristiche delle singole razze: pare sicuro che nei cani più grossi sono più sviluppate che in quelli piccoli.

4° Negli animali della stessa razza la grandezza media delle cellule è maggiore nell'adulto: le osservazioni sui feti e sugli animali giovani dimostrano che il diametro delle ganglio-cellule aumenta nell'epoca dello sviluppo molto rapidamente: nel feto di vacca essendo l'aumento del peso corporeo da 100 a 160, l'aumento del diametro delle cellule è da 100 a quasi 150: nel gatto di due giorni il diametro medio è la metà di quello del gatto adulto.

5° Nello stesso animale il diametro medio delle cellule dei ganglî cervicali e dei ganglî lombari (mammiferi) varia da quello delle cellule dei ganglî dorsali, essendo il diametro di queste ultime un po' più piccolo.

Esiste una relazione fra la grandezza delle cellule gangliari e la lunghezza delle fibre nervose relative? Questo il secondo quesito che Cavazzani si è posto. Sembra che l'accorciamento di un nervo artificialmente prodotto colla sua sezione, dia luogo (rana) ad un leggiero impiccolimento delle cellule del ganglio relativo. Siccome però in queste esperienze veniva amputato l'arto, può sorgere il dubbio se l'impiccolire delle cellule non sia invece da attribuirsi alla mancanza di attività; si sostiene infatti che la grandezza delle cellule stia in rapporto diretto colla loro attiva funzionalità.

Infine l'A., ricordato che la struttura delle cellule in questione è varia nei varii animali, come fu da altri dimostrato, riferisce le particolarità che egli ha riscontrato in un *Cercopithecus*. Il metodo di studio fu quello Weigert-Vassale. Il protoplasma delle cellule dei ganglî in questa scimmia è finamente granuloso come nell'uomo. Non tutte le cellule poi hanno gli stessi caratteri: alcune sono più grandi, più trasparenti, più tondeggianti, con nucleo sferico, centrale; altre più piccole, spesso irregolari, con nucleo eccentrico e non sempre sferico: di più le prime si colorano meno delle seconde coll'eosina, coll'ematossilina, col carminio: col metodo Weigert-Vassale le seconde si coloriscono in bruno, come il connettivo, mentre le prime assumono una tinta verde-azzurrognola, dovuta alla presenza nel citoplasma di granuli aventi una particolare affinità per la sostanza colorante, affinità comune con altri granuli che stanno nella guaina midollare delle fibre nervose. Fra i due tipi descritti esistono forme intermedie.

Quanto alla interpretazione da darsi a questa diversità di struttura, delle tre ipotesi, che si tratti o di cellule in diverso grado di sviluppo, o di cellule aventi funzioni diverse, o di cellule che si trovano in diversi periodi della stessa funzione, l'A. crede che solo la terza meriti di esser presa in considerazione.

2. Scopo di queste ricerche è stato quello di determinare il modo di comportarsi delle cellule dei ganglî spinali in seguito a lesioni della branca periferica e di quella centrale del loro prolungamento. Veniva fatta perciò l'asportazione di un lembo cutaneo, che priva un certo numero di elementi dei ganglî delle loro estreme ramificazioni periferiche, o il taglio di un nervo misto che tronca la branca periferica ad una distanza più o meno grande dal centro cellulare, o il taglio della radice posteriore fra il ganglio ed il midollo che tronca le branche centrali di tutti gli elementi del ganglio corrispondente, o il taglio trasverso nei cordoni posteriori che mutila più o meno le branche ascendenti degli elementi dei ganglî sottoposti e le branche discendenti degli elementi di varii ganglî posti al disopra del taglio. Gli animali che avevano servito per l'esperienza (cani, conigli, cavie, gatti) venivano uccisi dopo un tempo variabile (da poche ore a parecchi giorni): si fissavano poi i ganglî in soluzione di sublimato secondo Heidenhain, e le sezioni venivano colorate con tionina. Da tali esperienze è risultato che le cellule dei ganglî mentre subiscono un processo di alterazione che può condurre anche alla morte e alla scomparsa dell'elemento in seguito alla lesione della branca periferica del loro prolungamento, conservano la loro normale struttura in seguito a lesioni o al taglio totale della branca centrale.

La prima idea che si affaccia, dice l'A., è che tale differenza di contegno stia in rapporto alla nota differenza che le due branche esercitano rispetto al corpo cellulare. Si può infatti pensare che la cellula privata degli stimoli esterni che le affluiscono in modo continuo, e condannata a una completa inazione, possa alterarsi e degenerare, mentre separata dai centri, pure perdendo la sua funzione nel sistema della collettività nervosa, continui a vivere di funzioni individuali, continuando a ricevere gli stimoli consueti. Ma sta il fatto che le cellule delle corna anteriori, in seguito al taglio dei nervi periferici, subiscono lo stesso processo degenerativo come le cellule dei ganglî spinali. Eppure esse sono rispetto alla lesione in una condizione affatto inversa, inquantochè è impedita la estrinsecazione della loro attività, ma non è impedita la ricezione degli stimoli per le vie riflesse dirette e indirette e per la via del fascio piramidale. La loro condizione è invece analoga a quella delle cellule del ganglio spinale in seguito al taglio della branca centrale, le quali ricevono del pari gli stimoli fisiologici, del pari non possono estrinsecare la loro attività, eppure non degenerano. Questo diverso contegno viene messo in rapporto con la diversità specifica delle funzioni dei due ordini di elementi sensitivi e motori, e nello specializzarsi della funzione e nell'adattarsi del ricambio organico alla funzione specializzata, per cui il protoneurone sensitivo risente più specialmente la soppressione degli stimoli esterni, mentre quello motore soffre piuttosto per la mancanza della scarica dell'energia che esso elabora e che normalmente vien subito allontanata dal centro di produzione.

Infine Lugaro si ferma sulla interpretazione da darsi ad un altro fatto verificato nel corso delle sue esperienze e cioè al parziale recedere delle alterazioni in alcuni elementi dei ganglî spinali. Quando l'elemento nervoso è leso nelle sue connessioni e ne è impedita la funzione specifica, si ridesta in grado maggiore o minore la primitiva autonomia organica e si ha un tentativo di processo di riparazione, felice o infelice a seconda del rapporto tra l'intensità del perturbamento e la individuale attitudine alla riparazione organica.

3. Le cellule dei gangli spinali che conservano la loro normale struttura in seguito a lesioni o al taglio totale della loro branca centrale, presentano a lunga scadenza qualche fatto di alterazione, qualche lento fenomeno involutivo? Le esperienze a questo proposito fatte in precedenza da Lugaro non andando oltre al 40° giorno, per rispondere al quesito ora formulato egli operò due cani del taglio di varie radici posteriori tra il midollo ed i gangli intervertebrali, ed uccise gli animali dopo 6 mesi l'uno, dopo un anno l'altro. Orbene i resultati non variarono; gli elementi rimasero perfettamente normali anche dopo un periodo così lungo di tempo. Il protoneurone sensitivo adunque anche separato dai centri su cui scarica la sua attività, anche mutilato dell'organo che serve a questa scarica, può vivere di vita autonoma: è bensì necessario l'afflusso perenne degli stimoli esterni, ma non il deflusso dell'energia elaborata in seno al corpo cellulare. *Livini.*

Russo A. — Sul cosidetto canale problematico delle Oloturie. — *Boll. d. Soc. d. Natur. Napoli, Vol. XI, p. 1-4. Napoli, 1897.*

In piccoli individui di *Holothuria Poli*, D. Ch., lunghi da 7 a 30 mm. e previamente narcotizzati colla cocaina, l'A. studia lo sviluppo del canale problematico. La lama mesenterica sporge dapprima con un piccolo diverticolo, in vicinanza degli elementi genitali. Più tardi si forma un secondo diverticolo in prossimità dell'intestino, e così ottiensi una doccia che comunica colla cavità generale. I due diverticoli s'avvicinano, per il crescere continuo del secondo, e si fondono; così la doccia diventa canale. Questo è appunto il canale problematico o genitale.

L'A. afferma che si tratta di una formazione omologa al seno aborale degli Echinidi, e quindi allo spazio periemale delle lacune dorso-ventrali delle Asterie e delle Ophiure. *D. C.*

C. Giacomini. — La « Plica semilunaris » e la laringe nelle scimmie antropomorfe.— *Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino, An. 60, N. 7-9, pag. 649-672. Torino, 1897. Con tav.*

In questo lavoro G. completa ed estende le sue ricerche sopra la « plica semilunaris » e la laringe esaminandole nel Gorilla, Chimpanzè, Gibbone, facendo di questi organi larghe sezioni microscopiche. In questi tre antropoidi è ben sviluppata quella cartilagine, che nella plica G. pose in evidenza nel Negro. Da tutte le ricerche in proposito, risultano come conclusioni: 1° la cartilagine della plica semilunare, indipendentemente dalla sua forma, dalla sua estensione e dalla sua posizione, si presenta costante nelle scimmie inferiori ed in tutte le scimmie antropomorfe; esiste pure come disposizione normale nelle razze inferiori della specie nostra, compare come varietà piuttosto rara nella razza caucasica (3 : 548); 2° la glandula di Harder esiste solo rudimentaria nelle scimmie inferiori, manca negli antropoidi e nella specie nostra. È possibile la sua comparsa come varietà rarissima; 3° la piega della congiuntiva più o meno pronunciata con forma, disposizione e struttura varianti, è

l'unica parte che persiste in tutti gli esseri superiori, come ricordo di un apparato che da lungo tempo ha cessato di funzionare.

Nella laringe del Gorilla descrive minutamente quella piega che è al di sotto della piega vocale: la chiama: *piega ipoglottidea del Gorilla*, quindi i sacchi aerei ed il muscolo tiro-aritnoideo che crede origini in parte la piega suddetta. Nel Gibbone le cose sono disposte più semplicemente. Dall'insieme dell'esame della laringe nelle varie scimmie e nell'uomo, pone le differenti laringi a seconda delle affinità che esse hanno, nella seguente serie: uomo bianco, donna negra, Boschimane, Chimpanzè, Gibbone, Macaco, Cercopiteco, Gorilla, Orang. Da questi fatti trae argomento per impugnare la nota asserzione di Huxley; che cioè, le differenze di struttura che separano l'uomo dal Gorilla e Chimpanzè, non sono così grandi come quelle che separano il Gorilla (e gli altri antropoidi) dalle scimmie inferiori; infatti le differenze tra la laringe umana e quella dell'Orango e del Gorilla sono grandissime, meno che con le scimmie inferiori. Però, conclude G., tra le scimmie antropomorfe il Chimpanzè è quello che più si avvicina all'uomo per la struttura della sua laringe e per la conformazione del suo cervello. *Romiti.*

Versari R. — Ricerche sulla tonaca muscolare della vescica urinaria e specialmente sul muscolo sfintere interno. — *Ricerche fatte nel Laborat. di Anat. norm. d. R. Univ. di Roma ed in altri Laborat. biol., Vol. 6, Fasc. 1, pag. 59-86. Roma 1897. Con tav.*

La disposizione delle fibre muscolari liscie nella tonaca media della vescica urinaria dell'uomo viene presa in esame nella 1ª parte del lavoro. In essa tunica Versari riconosce 3 strati: uno esterno longitudinale, uno medio o circolare, uno interno longitudinale o plessiforme.

Nell'uomo lo strato esterno, sulla faccia anteriore della vescica, è formato da fasci rotondeggianti di fibre longitudinali delle quali le superficiali, in basso, originano dai legamenti pubo-vescicali, mentre le profonde trascorrono sotto una porzione dei legamenti e si inseriscono più o meno vicino al pube sopra un tessuto di natura ligamentosa che può ritenersi come parte dei legamenti pubo-vescicali dei quali ha la struttura. Da questo punto di origine i fasci si irradiano in alto sulla faccia anteriore della vescica, non ricuoprendola però completamente, ed ora rimangono dallo stesso lato, ora incrociano la linea mediana per portarsi all'altro lato: qualche fascio attraversa la faccia laterale e va ad anastomizzarsi colle fibre longitudinali posteriori o anche colle fibre circolari dello strato medio. Molte fibre, specie quelle che si trovano sulla linea mediana, si portano verso l'apice dell'organo, alcune gettandosi sull'uraco, altre circondandolo a sciarpa. Deve anche esser rilevato che lo strato del quale ci occupiamo sui margini è nettamente delimitato da quello della faccia laterale. Infine vengono dall'A. descritti alcuni fascetti muscolari che decorrono trasversalmente, ricuoprendo le fibre longitudinali anteriori, e si riuniscono sulla linea mediana nella parte più bassa della parete vescicale anteriore costituendo una specie di graticcio.

I fasci longitudinali della superficie esterna delle faccie laterali sono meno abbondanti che altrove e lasciano fra loro grandi intervalli. In massima parte

le fibre che formano questi fasci originano dalla faccia superiore e laterale della prostata, qualcuna dalla superficie superiore o peritoneale dell'aponeurosi pelvica, qualche altra dalla aponeurosi laterale della prostata passando fra le vene dei plessi laterali della vescica. La loro direzione è in generale ad arcata che sale verso l'apice fino ad un punto variabile; quindi esse si piegano in parte in avanti per confondersi colle fibre dello strato sottoposto o con quelle longitudinali anteriori, in parte indietro per confondersi colle fibre circolari o coi fasci delle fibre longitudinali posteriori. Si noti che i fasci che si originano sotto gli ureteri contraggono con questi importanti rapporti: alcuni infatti circondano il punto nel quale l'uretere si immette fra gli strati della tonaca muscolare formando come un cappio o un 8 in cifra; alcuni si continuano nell'uretere stesso contribuendo a costituire lo strato di fibre longitudinali esterne di quest'ultimo. In alcune vesciche la disposizione delle fibre delle faccie laterali è alquanto differente da quella descritta.

I fasci longitudinali esterni della faccia posteriore, originati in parte dal margine superiore e posteriore della prostata, mentre un'altra parte si interna nella regione del collo vescicale, si portano in alto sulla faccia posteriore, formando uno strato della larghezza di centim. 2 $^1/_2$, ed ugualmente sviluppato in tutte le vesciche dall'A. esaminate. Verso il 3° medio esso si biforca e alcuni fasci vanno verso le faccie laterali confondendosi colle fibre circolari dello strato medio, altri superiori si confondono con fasci analoghi provenienti dalle fibre della faccia anteriore. Infine i fascetti mediali salgono verso l'apice dell'organo e si dispongono in maggioranza a forma di circolo, riunendosi dietro l'uraco in parte con quelli dell'altro grosso fascio di biforcazione e trovandosi per lo più a scorrere sotto le fibre della faccia anteriore che circondano l'uraco e colle quali scambiano poche anastomosi.

Vengono anche ricordati due piccoli fasci che costeggiano posteriormente la prostata e si originano in parte da questa, restando i più esterni accollati all'aponeurosi laterale della prostata, dalla quale anzi alcune fibre sembrano originarsi, e quindi si gettano sugli ureteri sui quali si prolungano per più centimetri.

Passando all'esame dalla faccia interna l'A. osserva che sulla faccia anteriore e in parte sulla laterale, subito sotto la mucosa si trovano fasci longitudinali dall'apice della vescica all'orificio uretrale dove si vedono proseguire nell'uretra. Fra i varii fasci che variamente si anastomizzano fra loro, assumendo così un aspetto reticolato, esistono larghi spazi, eccetto verso l'orificio uretrale interno ove formano uno strato continuo. Nella faccia posteriore i fasci sono ridotti ai minimi termini; si ha solo verso l'apice un piccolo intreccio di fibre che diminuiscono portandosi in basso e più non si rinvengono nella regione del trigono.

Lo strato medio consta di larghi fasci nastriformi che si scambiano anastomosi fra loro, con alcune fibre longitudinali dello strato esterno delle faccie laterali, e colle fibre longitudinali interne. Non sempre i fasci hanno direzione parallela, ma presentano talora curvature più o meno accentuate. I fasci sono molto compatti nella regione del trigono. Si nota che la speciale rilevatezza che esiste in corrispondenza del margine superiore del trigono medesimo non è formata dalle fibre circolari dello strato medio della vescica, ma da fasci di fibre provenienti dalla tonaca muscolare degli ureteri. Fra i fasci di fibre circo-

lari che formano il trigono, e che hanno aspetto diverso da quello che si osserva nella porzione superiore e media della parete vescicale, esisterebbe, secondo Barkow, molto tessuto elastico misto a tessuto tendineo; ma di quest'ultimo l'A. non ha trovato traccia. Infine, nel punto nel quale l'uretere sbocca in vescica le fibre circolari formano un intreccio a forma stellata.

Nella donna vergine o che non ha partorito, la vescica, che ha forma triangolare coll'apice in avanti ed in alto, e col diametro trasverso maggiore del verticale, presenta una disposizione delle fibre muscolari presso a poco uguale a quella dell'uomo; molto più complicata è invece nella vescica di donne che hanno partorito, nelle quali essa ha forma rettangolare ad angoli smussi e col diametro verticale maggiore del trasverso.

Nella superficie esterna del viscere va rilevato che le fibre longitudinali della faccia anteriore provenienti dai legamenti pubo-vescicali non formano uno strato nettamente delimitato ai margini, ma un buon numero, con percorso arcuato, vanno ad anastomizzarsi colle fibre longitudinali delle faccie laterali e posteriori e colle fibre circolari, talora incrociando la linea mediana per portarsi dall'altro lato. Quanto a quelle delle faccie laterali, che sono situate in un piano più profondo delle longitudinali anteriori, essendo anche meno numerose e meno sviluppate di esse, esistono come fibre a sè, ciò che da altri non è ammesso, e provengono in parte dall'aponeurosi perineale superiore, in parte dalla faccia interna della aponeurosi laterale della vagina, in parte dal connettivo che forma lo strato esterno della tonaca vaginale. Così originati i fasci si dirigono in alto: nel 3° inferiore del viscere quelli più vicini alla faccia posteriore circondano l'uretere, alcuni continuandosi su di esso; nei $^2/_3$ superiori si comportano come nell'uomo. Infine le fibre longitudinali della faccia posteriore, originate in parte dal tramezzo vescico-vaginale, mentre altre si approfondano passando tra i fasci delle fibre circolari che formano lo sfintere interno, salgono sulla faccia posteriore dirigendosi verso l'apice dell'organo, e formando uno strato largo 3 centim. che si comporta come quello delle vesciche maschili.

Nulla di speciale presentano le fibre degli altri 2 strati.

Nella seconda parte del lavoro l'A. si occupa del muscolo sfintere interno della vescica. Riporto senz'altro le conclusioni alle quali esso è giunto:

1° Il muscolo sfintere interno di Henle, od a fibre liscie, della vescica urinaria esiste ed è ben sviluppato non solo negli adulti di ambo i sessi, ma anche nei bambini e nei neonati, e si trova in altri mammiferi, come è stato dimostrato da Desnos e da Kirmisson nel gatto e nel cane, e da Versari nella cagna, nel macacco e nel coniglio.

2° Sebbene molti abbiano sostenuta l'esistenza dello sfintere interno nella vescica urinaria, nessuno ne ha data una esatta descrizione, poichè esso si distingue dalla tonaca muscolare vescicale, per la particolare disposizione delle sue fibre, per la compattezza dei fasci che lo compongono, per la minore grandezza di essi ed infine per la poca quantità di connettivo interposto.

3° Il muscolo non è egualmente sviluppato in tutta la sua estensione e nell'uomo è più distinto nella sua parte posteriore, ove, a causa della presenza della prostata, subisce un lieve spostamento in alto, mentre negli altri animali studiati, e specialmente nel coniglio, è più sviluppato nella sua parte anteriore.

4° Nell'uomo, nella donna e negli altri mammiferi si può stabilire che

esiste un collo della vescica, il quale si estende dal limite superiore a quello inferiore del muscolo sfintere interno o a fibre liscie.

5° Il collo della vescica è caratterizzato non solo dalle fibre muscolari circolari liscie che appartengono allo sfintere interno, ma anche da fibre muscolari liscie radiali ed oblique che penetrano tra i fasci dello sfintere, ed al complesso delle quali l'A. dà il nome di muscolo dilatatore del collo della vescica. *Livini.*

Versari R. — Le arterie timiche nell'uomo ed in altri mammiferi. Loro rapporti con le arterie tiroidee. — *Bull. d. Soc. Lancisiana d. Ospedali di Roma, An. 17, Fasc. 2, pag. 64-82. Roma 1897. Con fig.*

Le ricerche sono state praticate, per l'uomo, in 70 cadaveri di individui di varia età (dalla nascita ai 70 anni): poi in vari ordini di mammiferi, e cioè nei roditori (coniglio), negli insettivori (riccio), nei ruminanti (agnello), nei carnivori (gatto e cane).

La circolazione arteriosa della glandola timo è nell'uomo data da piccole arterie che potrebbero chiamarsi, secondo la loro origine e posizione, *timiche superiori, timiche inferiori, timica media.*

Le *timiche inferiori* sono date dalle mammarie interne e posson considerarsi come costanti; le *superiori*, date dalle tiroidee inferiori e la *media* data o dal tronco innominato o dall'arco aortico o dalla carotide primitiva destra, sono incostanti. La *timica media* può originarsi sola o insieme ad un tronco arterioso, la tiroidea media od ima di Neubauer.

Nello stesso individuo Versari non ha trovato coesistere una *timica media* ed una tiroidea media con tronchi separati di origine, ma bensì le due arterie provenire da un tronco comune, od esservi solo l'una o l'altra di esse. Egli crede che in relazione colla vicinanza di origine di una porzione della tiroide e del timo, stiano anche gli stessi punti anatomici di origine ed il comportamento delle arterie tiroidea e timica medie. Esse sono adunque due arterie anomale che, probabilmente, provengono nelle prime fasi di sviluppo dallo stesso tronco arterioso il quale si porta ad entrambi gli organi ghiandolari; ma in seguito alla trasformazione di questi ultimi ed agli spostamenti loro e degli organi vicini, talora sparisce, talora resta in connessione col timo e colla tiroide, e talora infine con una sola di queste ghiandole.

Negli altri mammiferi dall'A. esaminati il timo è irrorato, in alcune specie, dai soli rami provenienti dalle mammarie interne, in altri da rami dati dalle mammarie e da rami provenienti per lo più dal tronco innominato e talora anche dall'aorta. Mancano per lo più i rami superiori provenienti dalle tiroidee, ed anche il ramo fornito dal tronco innominato non ha alcuna connessione colla circolazione arteriosa della ghiandola tiroide. *Livini.*

COMUNICAZIONI ORIGINALI

Di un organo epiteliale situato al dinanzi della Ipofisi e di altri punti relativi allo sviluppo della regione ipofisaria in embrioni di *Torpedo ocellata.*

Nota
del prof. GIULIO CHIARUGI.
(Con 17 fig.).

È vietata la riproduzione.

Fino da quando pubblicai il resultato delle mie ricerche intorno a un organo nervoso, non costante, che va dalla regione del chiasma all' ectoderma in embrioni di cavia, [1] accennai ad una interessante osservazione, fatta in un embrione di *Torpedo ocellata*, di una vescicola epitaliale situata sulla linea di mezzo fra la parete encefalica e l' ectoderma all' innanzi della regione del chiasma. In altri embrioni di *Torpedo* di un grado di sviluppo approssimativamente uguale, la detta vescicola mancava del tutto.

Da questo reperto trassi occasione per nuove ricerche ed approfittando di alcuni embrioni di *Torpedo* che già avevo in Laboratorio e di altri che ottenni dalla Stazione Zoologica di Napoli, studiai di nuovo quella interessante regione riconoscendo in altri embrioni l' esistenza dell' organo che andavo rintracciando [2] e notando altre particolarità di sviluppo, sulla guida delle quali tentai di rendermi in qualche modo ragione della natura e del significato del detto organo epiteliale, che chiamerò *preipofisario.*

Tenuto conto del loro sviluppo generale e specialmente delle condizioni nelle quali si trovavano gli organi che erano oggetto di studio, i nostri embrioni possono essere classificati in 5 gruppi.

Noterò una volta per sempre che la lunghezza degli embrioni fu misurata quando erano in alcool. La fissazione era stata fatta con sublimato corrosivo e la colorazione con carminio boracico o con Hemalaun. Le sezioni in serie furono eseguite secondo un piano sagittale. Di alcuni degli embrioni esaminati darò una descrizione particolareggiata.

(1) G. Chiarugi. Di un organo nervoso che va dalla regione del chiasma all' ectoderma in embrioni di mammifero. *Monitore Zool. Ital., Anno 6. Fasc. 7. Firenze. Luglio 1895.*

(2) Detti breve notizia di queste ricerche all'Accademia medico-fisica di Firenze nella seduta del 16 Dicembre 1895. Vedi: *Rendiconti dell'Accademia medico-fisica* nello *Sperimentale (Settimana medica) Anno 50, N. 3. Firenze, 1896.*

M. Z.

Embrioni del I gruppo.

1. Embrione della lunghezza di mm. 16. (Fig. I).

L'organo preipofisario è rappresentato in questo embrione da un noduletto epiteliale situato sul piano mediano al dinanzi del recesso ottico. Proiettando

Fig. I. — Da una sezione sagittale di embrione di *Torpedo o.* della lunghezza di mm. 16. Ingr. 66 d. — *Ch*, Notocorda; *Chi*, Regione del chiasma; *Hy*, Ipofisi; *v*. vaso sanguigno; *x*, organo preipofisario.

sovra una linea retta, che corresse lungo la superficie ventrale dell'encefalo, il fondo del recesso ottico e il centro del nodulo, l'intervallo fra questi due

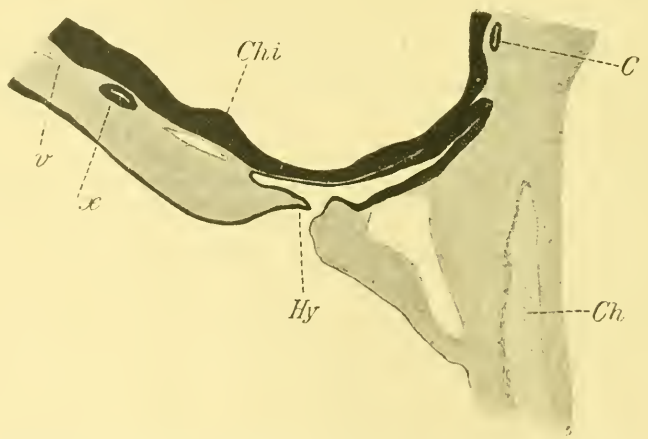


Fig. II. — Da una sezione sagittale di embrione di *Torpedo ocellata* della lunghezza di mm. 15. Ingr. 66 d. — *C*, Canale premandibolare. — Per le altre indicazioni vedi Fig. I.

punti risulta di μ 103. Dalla parete encefalica è separato soltanto per mezzo di un vaso a direzione sagittale col quale è a contatto. Dall'ectoderma è se-

parato da un grosso strato di connettivo. Di forma ovale col massimo diametro sagittale di μ 36 si segue per tre sezioni piuttosto grosse. La disposizione delle cellule che lo formano è tale da farci credere che avesse in origine una struttura vescicolare ma la sua cavità è ora scomparsa.

Nulla di particolare riguardo all'ipofisi. Il canale di comunicazione fra le cavità premandibolari si è obliterato e sulla linea di mezzo non è più riconoscibile.

2. Embrione della lunghezza di mm. 15. (Fig. II e III).

Esisteva in questo embrione sul piano mediano una vescicola epiteliale applicata alla superficie ventrale della parete encefalica in un punto situato poco al dinanzi del recesso ottico. Proiettando sovra una linea retta, che corresse lungo la superficie ventrale dell'encefalo, il fondo del recesso ottico e il centro della vescicola, l'intervallo fra questi due punti era di μ 116. La superficie dell'encefalo era di contro alla vescicola leggermente depressa, e tra i due organi rimaneva un interstizio sottile con poche cellule connettive appiattite. Un piccolo vaso diretto in avanti correva da ogni lato della vescicola. La forma di questa era ovale col massimo diametro diretto in senso sagittale di μ 105, col diametro minore di μ 29. Si seguiva per n.° 9 sezioni della grossezza di circa 10 μ. La sua parete, fatta di cellule cilindriche o cubiche, ad uno o due piani, qualcuna in cariocinesi, era più alta ventralmente (μ 14) che dorsalmente. La vescicola si presentava isolata in mezzo al connettivo, un po' addensato intorno a lei, e, ciò che sopratutto è da notare, mancava di qualsiasi connessione colla parete encefalica.

Fig. III. — È rappresentato a un ingrandimento di 360 d. l'*organo preipofisario*, *x*, della figura precedente. — *E*, parete encefalica; *v*, vaso sanguigno.

Nulla di particolare relativamente alla ipofisi, il cui grado di sviluppo risulta chiaramente dalla figura. Al di sopra del sacco ipofisario, ma da questo discosto per un intervallo di μ 65, si vede il canale di comunicazione delle cavità premandibolari; esso è appiattito e il suo lume, in alcune sezioni, è ridotto a una semplice fessura; anzi una piccola porzione superiore di esso è obliterata e sembra distaccata dal rimanente. L'estremità appuntata della corda ventralmente incurvata (non visibile nella sezione riprodotta) lo raggiunge dal di dietro.

3. Embrione della lunghezza di mm. 15. (Fig. IV).

Anche in quest'embrione esiste un organo preipofisario, situato sul piano mediano al dinanzi della regione del chiasma. Però la distanza fra il fondo del recesso ottico e il centro dell'organo, misurata nel solito modo, è minore in questo in confronto ad altri embrioni, arrivando soltanto a μ 58. È direttamente applicato alla superficie encefalica, senza avere però con questa alcuna connessione, e un vaso decorre vicino ad esso. Una larga striscia di connettivo lo se-

para dall'ectoderma. Ha forma ovale e il suo massimo diametro sagittale misura 80 μ. Si segue per 6 sezioni di circa 10 μ di grossezza. È conformato a vescicola, la cui parete è fatta di cellule epiteliali cubiche, a limiti indistinti e non regolarmente disposte.

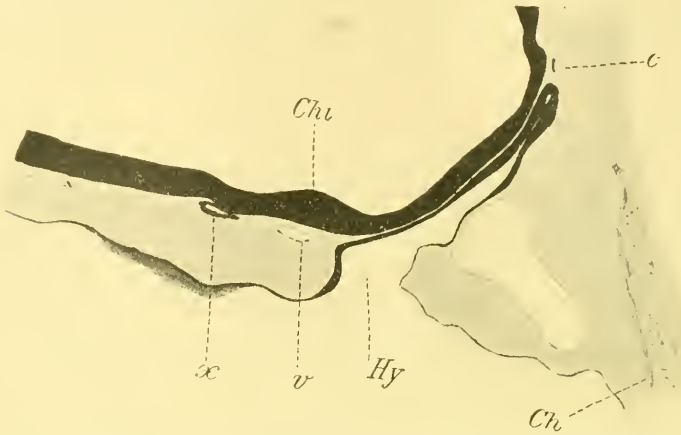


Fig. IV. — Da una sezione sagittale di embrione di *Torpedo o.* della lunghezza di mm. 15. Ingrandimento 66 d. — *Ch*, Notocorda; *Chi*, Regione del chiasma; *Hy*, Ipofisi; *v*, vaso sanguigno; *x*, organo preipofisario.

Nulla di particolare riguardo all'ipofisi. Il canale di comunicazione delle cavità premandibolari è in via di regressione ed è sulla linea di mezzo indicato da un piccolo e irregolare cumulo di cellule situate a breve distanza dal fondo dell'ipofisi e a ridosso della parete encefalica.

Embrioni del II gruppo.

4. Embrione della lunghezza di mm. 13.5. (Fig. V).

È l'embrione nel quale per la prima volta trovai l'organo preipofisario. Esso è situato sul piano mediano, al dinanzi del recesso ottico, e ne è distante, misurando l'intervallo nel modo indicato nella osservazione 1ª, μ 230. Sta a ugual distanza dall'ectoderma e dalla superficie ventrale della parete encefalica dalla quale è separato da un vaso che decorre sagittalmente e col quale è a contatto. Ha forma ovale, col massimo diametro di μ 50, diretto sagittalmente. Si segue per 3 sezioni, il cui spessore, non determinato, supera di certo di assai i μ 10. È costituito da uno strato semplice di cellule epiteliali cubiche delimitante una piccola cavità (1). È affatto indipendente dall'ectoderma e dalla parete encefalica e circondato da connettivo.

Per il grado di sviluppo della ipofisi, mi riferisco alla figura (2). Al di

(1) Nella prima notizia che detti di questo reperto, scrissi di aver osservato al di sotto del chiasma e diretta verso la vescicola preipofisaria una massa cellulare compatta, sulla cui natura per la non buona conservazione del preparato e per alcune lacerazioni che vi si trovano non potevo pronunziarmi con sicurezza. Un più attento esame e il confronto con altri embrioni mi induce a considerare questa massa come formata da connettivo a elementi assai ravvicinati.

(2) Nella figura ove è riprodotto l'organo preipofisario l'ipofisi non è colpita precisamente nel suo asse.

sopra dell'ipofisi e da questa discosto per un breve intervallo, si vede il canale di comunicazione delle cavità premandibolari in forma di una cavità ovale.

Nel punto ove la corda sta per lasciare il suo rapporto colla superficie ventrale del cervello posteriore e si incurva nella direzione del canale di co-

Fig. V. — Da una sezione sagittale di embrione di *Torpedo o.* della lunghezza di mm. 13.5. Ingrandimento 66 d. — *C*, Canale premandibolare; *Chi*, Regione del chiasma; *Hy*, Ipofisi; *v*, vaso sanguigno; *x*, organo preipofisario.

municazione fra le cavità premandibolari, mostra un piccolo nodulo cellulare ben delimitato, strettamente applicato alla sua superficie ventrale.

5. Embrione della lunghezza di mm. 13,5. (Fig. VI).

L'organo preipofisario esisteva in questo embrione in forma più rudimentale che in qualcuno dei precedenti. Era infatti rappresentato da un piccolo

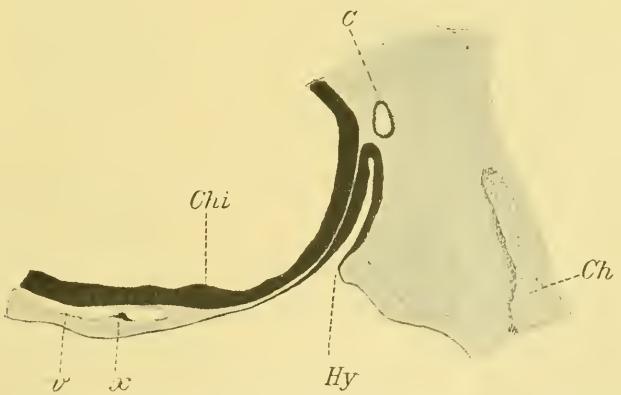


Fig. VI. — Da una sezione sagittale di embrione di *Torpedo o.* della lunghezza di mm. 13.5. Ingrandimento 66 d. — Per le indicazioni, vedi Fig. V.

cumulo cellulare, che non aveva un contorno definito. Misurando nel solito modo l'intervallo fra l'organo e il fondo del recesso ottico, si trovò che il primo era situato al dinanzi del secondo di 94 μ. L'organo è nel giusto mezzo fra l'ectoderma e la parete encefalica, dalla quale è separato da un vaso con

decorso sagittale, col quale si trova a contatto. Le sue dimensioni si determinano con difficoltà, non avendo esso, come già abbiamo accennato, un limite netto. Il suo maggior diametro, sagittale, è circa di μ 40: si segue per 5 sezioni di circa 10 μ. La sua forma è irregolare, e non esiste nessun particolare orientamento degli elementi che lo costituiscono.

Non credo che sarebbe stato possibile avvertire la presenza di questo piccolo cumulo di cellule, se non si fosse prima studiato l'organo preipofisario nei casi nei quali ha un contorno netto e la struttura di vescicola epiteliale.

Per il grado di sviluppo della ipofisi ci riferiamo alla figura. Il canale di comunicazione delle cavità premandibolari è situato a piccola distanza dal fondo della tasca ipofisaria, dalla quale è perfettamente distinto. L'estremità appuntata della corda dorsale si dirige verso il contorno superiore di detto canale, ma ne rimane a distanza (1).

Embrioni del III Gruppo.

6. Embrione della lunghezza di mm. 13. (Fig. VII e VIII).

In questo embrione l'organo preipofisario non esisteva; meritano però di esser segnalate due particolarità interessanti.

La prima riguarda i rapporti fra l'ipofisi e il canale di comunicazione fra le cavità premandibolari. Questo apparisce generalmente a sezione ovale con una parete sottile e una cavità relativamente spaziosa. Ma in una sezione che

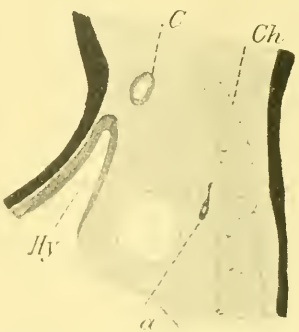


Fig. VII. — Da una sezione sagittale di embrione di *Torpedo o.* della lunghezza di mm. 13. Ingrandimento 66 d. — *a*, Nodulo cellulare precordale; *C*, Canale premandibolare; *Ch*, Notocorda; *Hy*, Ipofisi.

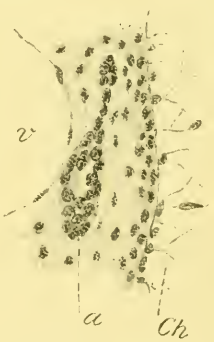


Fig. VIII. — È rappresentato a un ingrandimento di 285 d. il *nodulo cellulare precordale* (*a*) della precedente figura. *Ch*, Porzione ventrale della notocorda; *v* vaso sanguigno.

corrisponde più esattamente al piano mediano acquista una figura a pera e ciò perchè l'estremo inferiore dell'ovale si continua in un peduncolo solido che raggiunge e si connette colla parete posteriore della tasca ipofisaria a breve distanza dal fondo di questa. Il peduncolo è sottile non solo nella direzione antero-posteriore, quanto anche trasversalmente: infatti si vede distintamente in una sezione ed in una prossima è semplicemente sfiorato.

(1) Nella sezione riprodotta dalla fig. VI il rapporto della estremità cranica della corda non appariscе; si vedeva in una sezione prossima a quella disegnata.

L' altra particolarità che merita di essere rilevata consiste nella esistenza di un piccolo cumulo cellulare situato di contro alla superficie ventrale della corda dorsale, nel punto dove questa sta per cambiare direzione e lasciando il rapporto colla superficie ventrale del cervello posteriore si incurva in avanti Il cumulo cellulare in questione si segue per tre sezioni; è separato dalla superficie della corda da un interstizio sottile, è allungato nel senso sagittale e il suo massimo diametro misura μ 100, il diametro minore μ 20; non ha limiti molto distinti: sembra possegga una piccolissima cavità nel suo interno; gli elementi che lo compongono hanno generalmente un nucleo ovale diretto sagittalmente.

7 Embrione della lunghezza di mm. 13.

L' organo preipofisario è rappresentato in questo embrione da un accumulo di cellule situato sul piano mediano, dinanzi al recesso ottico, a distanza da questo di μ 180 (misurando la distanza nel solito modo). È nel giusto intervallo fra l'ectoderma e la superficie encefalica, dalla quale è separato da un vaso con decorso longitudinale cui sta a ridosso. Ha forma ovale col diametro massimo sagittale di μ 50. Si segue per 7 sezioni di circa 10 μ. Le cellule che lo costituiscono sono strettamente avvicinate, così che l' organo è a forma di nodulo o di addensamento cellulare e non di vescicola.

È da notarsi inoltre, che in questo embrione si può meglio che in altri esemplari dimostrare il diretto rapporto fra l' estremità affilata della corda dorsale e il contorno posteriore del canale di comunicazione fra le cavità premandibolari, il quale è a sezione ovale, largamente pervio e situato a piccola distanza dal fondo della tasca ipofisaria. È inoltre da notare che nel punto dove la corda, abbandonando il suo rapporto colla superficie ventrale del cervello posteriore, si incurva per portarsi in avanti, da essa ventralmente emana come una piccola e breve gemma o appendice, fatta di tessuto cordale. Non avremmo accennato a questa quasi insignificante particolarità, se la posizione della detta gemma non coincidesse con quella dei noduletti cellulari indipendenti ma prossimi alla superficie ventrale della corda che in altri embrioni abbiamo trovato e descritto.

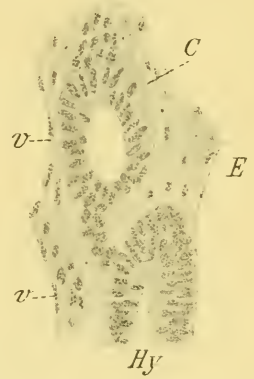


Fig. IX. — Da una sezione sagittale di embrione di *Torpedo o.* della lunghezza di mm. 7. Ingrandimento 285 d. Rappresenta i rapporti del fondo della tasca ipofisaria col peduncolo del canale premandibolare. — *C*, Canale premandibolare; *E*, Linea di contorno dell' encefalo; *v*, *v*, vaso sanguigno.

8. Embrione della lunghezza di mm. 7. (Fig. IX).

Non vi era traccia in questo embrione di organo preipofisario, ma era da rilevare in esso anzi tutto l'esistenza di un nodulo cellulare situato ventralmente alla corda dorsale. Questo nodulo di forma ovale col diametro maggiore di μ 29 era a contorni netti, compariva in una sezione e nella precedente e susseguente era appena sfiorato, era separato dalla corda da un interstizio sottile. Circondato tutto intorno da connettivo piuttosto denso, era formato da cellule strettamente riunite, e aveva tutta l'apparenza di un piccolo nodulo epiteliale. La sua posizione rispetto

alla corda era quella notata in altri casi; cioè si trovava nel punto ove la corda abbandona il suo rapporto colla parete ventrale del cervello posteriore per incurvarsi in avanti.

Il canale di comunicazione delle cavità premandibolari, sul piano mediano, possedeva alla sua estremità ventrale come un peduncolo solido il quale scendendo in basso raggiungeva la parete posteriore della tasca ipofisaria poco al di sotto del suo fondo e si connetteva intimamente con essa. All' estremo opposto il contorno della parete del canale non aveva limiti netti, ed essa sembrava come disgregata nei suoi elementi. Mi è sembrato che questo punto corrispondesse al contatto fra il detto canale e l' estremità della corda dorsale ma non ne ho acquistato la certezza

9. Embrione della lunghezza di mm. 8. (Fig. X e XI).

Non esisteva organo preipofisario.

Anche in questo embrione fu notata l' esistenza di un piccolo nodulo cellulare applicato alla superficie ventrale della notocorda, del diametro di μ 16,

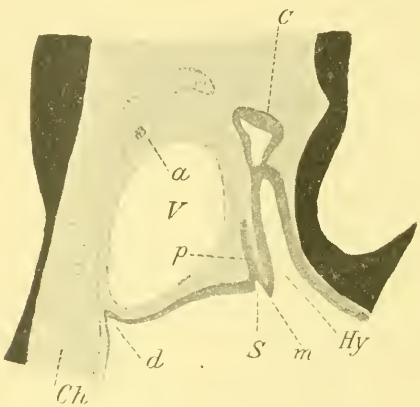


Fig. X. — Da una sezione sagittale di embrione di *Torpedo o.* della lunghezza di mm. 8. Ingrandimento 95 d. — *a*, nodulo precordale; *C*, Canale premandibolare; *Ch*, Notocorda; *d*, angolo dorsale della vòlta faringea; *Hy*, Ipofisi; *m*, linea di attacco dorsale della membrana faringea ora scomparsa; *p*, peduncolo che collega il fondo della tasca di Seessel al canale premandibolare; *S*, angolo ventrale della vòlta faringea (tasca di Seessel); *V*, aorta.

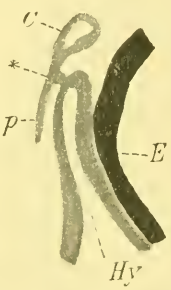


Fig. XI. — Ricostruzione da sezioni sagittali dello stesso embrione della precedente figura. Ingr. 95 d. Rappresenta il canale premandibolare ed il suo peduncolo ed i rapporti di questo col fondo della tasca ipofisaria.— *C*, Canale premandibolare; *E*, Parete dell' encefalo; *Hy*, Ipofisi; *p*, Peduncolo che collega il fondo della tasca di Seessel al canale premandibolare; *, Connessione del peduncolo del canale premandibolare col fondo dell' ipofisi.

visibile distintamente in una sola sezione mediana e situato nel punto ove la corda, lasciato il suo rapporto colla superficie del cervello posteriore, comincia a incurvarsi in avanti.

Interessanti erano le disposizioni offerte dal canale di comunicazione fra le cavità premandibolari nei suoi rapporti colla ipofisi. Per quanto l' orientamento dell'embrione per il taglio fosse ben riuscito, le particolarità che descriveremo, corrispondenti essenzialmente al piano mediano, non cadevano tutte

in una sola sezione, ma in sezioni prossime; è per questo che sono rappresentate in due figure. (1). Subito al di dietro della tasca ipofisaria esiste uno stretto diverticolo in connessione colla *vôlta* della cavità faringea. Questa porzione più anteriore dell'intestino considerata sul piano mediano ha una parete dorsale applicata alla superficie ventrale della notocorda e fatta di un epitelio cubico semplice; nel punto dove al dinanzi della corda è situato un grosso vaso (aorta), la parete dell'intestino cambia bruscamente direzione, lascia il rapporto colla corda e scende ventralmente, costeggiando la parete del vaso; così si costituisce quella che ho chiamato *vôlta* della faringe. Nell'angolo fra la parete dorsale e la vôlta si forma come una piccola insaccatura, che forse non è senza importanza, ma della quale ora non intendiamo occuparci. L'epitelio della vôlta faringea, portandosi ventralmente cresce di altezza e si fa cilindrico. Quando la vôlta faringea sta per terminare, a sue spese si forma lo stretto diverticolo (tasca di Seessel) situato dietro e in rapporto colla parete posteriore della ipofisi. Una cresta o sprone separa l'apertura della tasca ipofisaria e del diverticolo faringeo, cresta o sprone che, evidentemente, corrispondeva al primitivo attacco della membrana faringea, ora scomparsa. Il diverticolo faringeo se comprende una stretta cavità subito alla sua origine, tosto si trasforma in un cordone cellulare solido che sale dietro all'ipofisi e raggiunta la parte più alta della parete posteriore di quest'ultima, entra con lei in diretta connessione, mentre continuando ancora per la sua strada raggiunge e si continua col canale di comunicazione fra le cavità premandibolari. Riassumendo: la vôlta faringea è in diretta connessione col canale di comunicazione delle cavità premandibolari, per mezzo di un cordone cellulare che si connette in alto colla parete posteriore dell'ipofisi.

Ma lo stesso canale tra le cavità premandibolari ha per conto suo una connessione diretta ed assai estesa col fondo della tasca ipofisaria. È più precisamente la parete posteriore di questa e l'angolo inferiore del canale che sono intimamente fuse; tale fusione si segue per 5 sezioni.

10. Embrione della lunghezza di mm. 7,5. (Fig. XII).

L'organo preipofisario è rappresentato in questo embrione da un cumulo non ben delimitato di cellule (le quali non sono orientate in maniera particolare) situato sul piano mediano, dinanzi, a μ 116 di distanza, dal recesso ottico (misurando la distanza nel solito modo). È nell'intervallo fra l'ectoderma e la parete encefalica, e in qualche sezione è più vicino a quest'ultima, senza contrarre però con essa alcuna connessione. Si segue per sei sezioni dello spessore di circa 10 μ e ha il maggior diametro, sagittale, di μ 50.

In questo embrione la orientazione è avvenuta in maniera perfetta. Di ciò va tenuto conto per apprezzare al giusto alcune particolarità di rapporti verifi-

(1) È particolarmente da notare che mentre la diretta connessione del canale tra le cavità premandibolari coll'ipofisi, e inoltre la estremità craniale della corda, si trovavano nelle medesime fette, erano discoste dalle precedenti quelle che contenevano il peduncolo faringeo del canale tre le cavità premandibolari nel punto ove esso si congiungeva coll'ipofisi. Questa discordanza dipende solo dalla direzione non perfettamente mediana del taglio o anche da una naturale asimmetria? In questo embrione sarebbe stato difficile decidere, ma la osservazione di un altro embrione fa credere che qualche asimmetria possa in questi organi realmente verificarsi.

cabili nella regione ipofisaria, che andiamo a descrivere. Si nota che la vôlta faringea offre quelle particolarità di direzione, di rapporti e di struttura, che abbiamo descritte nell' embrione precedente. Ventralmente essa termina anche qui dando origine a un diverticolo (tasca di Seessel) direttamente applicato all'ipofisi in modo anzi che in basso la parete anteriore di questo e la parete posteriore dell' ipofisi sono intimamente fuse.

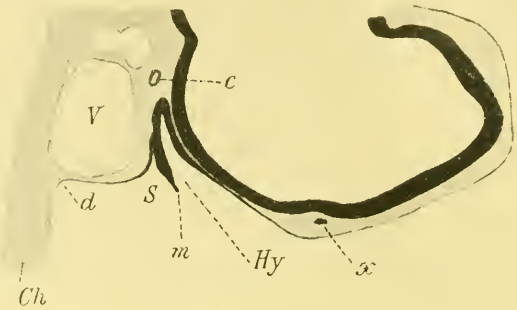


Fig. XII. — Da una sezione sagittale di embrione di *Torpedo o.* della lunghezza di mm. 7,5. Ingr. d. 57. — *x*, organo preipofisario. Per le altre indicazioni, vedi fig. 10.

Gli orifizi di questo diverticolo faringeo e della tasca ipofisaria sono separati da una cresta o sprone che evidentemente corrispondeva all' attacco dorsale della membrana faringea ora scomparsa. Il diverticolo faringeo si segue per alcune sezioni in forma di cordone solido, distaccato dall'ipofisi, ma poi sparisce e certo oltrepassa appena il livello del punto di mezzo della parete della tasca ipofisaria. Il canale di comunicazione tra le cavità premandibolari nella sezione mediana, (che comprende anche l'estremità cefalica della corda, l'orifizio del diverticolo faringeo, il nodulo preipofisario), è piccolo, discosto dalla ipofisi; la sua cavità è in forma di sottile fessura. Se lo accompagnamo sui lati acquista un volume maggiore, la sua cavità si fa più evidente, e contrae speciali rapporti colla ipofisi. Da un lato la sua estremità inferiore si connette intimamente colla parete della tasca ipofisaria in corrispondenza del fondo di questa. Tale connessione si segue per 7 sezioni. (1) Dall' altro lato della linea mediana esiste ugualmente una connessione tra il canale delle cavità premandibolari e la ipofisi, ma oltre all'essere meno estesa, (si segue infatti per sole 4 sezioni) si presenta con caratteri differenti. Si può dire infatti che il canale tra le cavità premandibolari ha acquistato un peduncolo solido che striscia o si applica sul tratto più elevato della parete posteriore della tasca ipofisaria prendendo con essa intime connessioni.

Credo che in questo embrione il cordone che collegava il diverticolo faringeo al canale tra le cavità premandibolari, si sia atrofizzato nella sua parte di mezzo e si sia conservata di esso soltanto la porzione prossimale, connessa all'orifizio del diverticolo e la distale che è quella or ora descritta; va notata la posizione laterale che quest'ultima occupa, nello stesso modo che va notato che il diretto rapporto fra il canale premandibolare e la ipofisi non ha luogo

(1) Rimangono però distinte le loro cavità.

sulla linea mediana ma lateralmente, dal lato opposto a quello sul quale il canale premandibolare riceve l'inserzione del suo peduncolo faringeo.

11. Embrione della lunghezza di mm. 7.5. (Fig. XIII).

L'organo preipofisario è rappresentato in questo embrione da una piccola massa di cellule, situata nel piano mediano dinanzi e a distanza di μ 145 dal recesso ottico (misurando la distanza nel solito modo). In quel punto l'interstizio fra l'ectoderma e la parete encefalica è sottile e così l'organo preipofisario è quasi a contatto dell'uno e dell'altra. Misura nel suo diametro maggiore, sagittale, μ 58 e si segue per 4 sezioni. Non ha limiti netti, le cellule sono irregolarmente aggruppate e non molto stipate.

Il canale di comunicazione fra le cavità premandibolari sul piano mediano è a contorno ovale, la sua cavità ha forma di stretta fessura ed è discosto dalla tasca ipofisaria. Seguendolo sui lati si vede che da un lato si conserva sempre indipendente dal fondo della ipofisi, mentre dall'altro lato vi si accosta e vi si congiunge intimamente, pur rimanendo distinte le respettive cavità. Questa connessione dura per 4 sezioni.

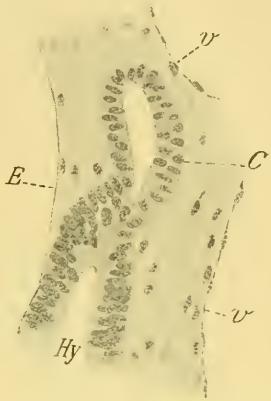


Fig. XIII. — Da una sezione sagittale di embrione di *Torpedo o.* della lunghezza di mm. 7.5. Ingr. 285 d. Rappresenta i rapporti del canale premandibolare col fondo della tasca ipofisaria. Medesime indicazioni della fig. 9.

12. In un embrione della lunghezza di mm. 9.5 fu veduto il canale di comunicazione fra le cavità premandibolari sul piano mediano prolungantesi colla sua estremità inferiore in una specie di peduncolo che si metteva in diretto rapporto col fondo della tasca ipofisaria. Ma esistendo in quella regione qualche lacerazione nel preparato, dobbiamo contentarci di aver costatato il fatto senza aggiungere altri particolari.

Embrioni del IV Gruppo.

13. Embrione della lunghezza di mm. 5. (Fig. XIV).

Lo stomodeo non è ancora entrato in comunicazione coll'intestino. Lo stato ectodermico ed entodermico, dei quali risulta la membrana faringea sono intimamente fusi. In fondo allo stomodeo si riconosce in alto il punto di dove si dipartirà l'invaginazione ipofisaria, ma una vera tasca ipofisaria non si è ancora abbozzata. Al dinanzi della regione dell'infundibulo la parete encefalica è a contatto del sottostante ectoderma che forma la parete dello stomodeo. La vôlta della cavità faringea ventralmente, di contro alla membrana faringea, sulla linea di mezzo, presenta una larga insaccatura; al fondo di questa per mezzo di un esile peduncolo si collega una massa cellulare solida allungata, incurvata su sè stessa la quale colla superficie convessa anteriore è a breve distanza dalla parete del cervello intermedio che discende per formare l'infundibolo,

colla superficie posteriore concava è applicata alla parete dell'aorta. Se la tasca ipofisaria si fosse già formata essa non potrebbe stare che dinanzi alla massa cellulare che descriviamo. Accompagnando questa sui lati si osserva che perde la sua connessione coll'intestino ed acquista una cavità, che non è altro che la cavità premandibolare. La massa cellulare solida rappresenta dunque il pezzo intermedio delle cavità premandibolari tuttora direttamente connesso colla parete intestinale. È una condizione alla quale succederà più tardi quella considerata negli embrioni precedenti. (Cf. N. 9 e 10).

Se consideriamo ora l'angolo dorsale della vôlta faringea si nota il rapporto che esso contrae con un distinto prolungamento conico della corda dor-

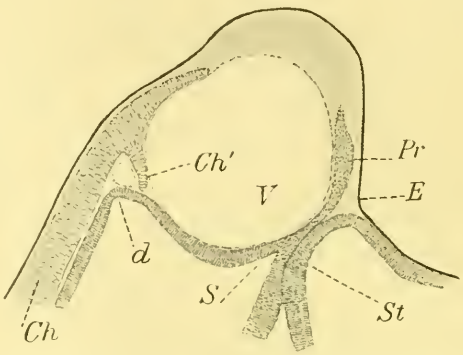


Fig. XIV. — Da una sezione sagittale di embrione di *Torpedo o.* della lunghezza di mm. 5. Ingr. 95 d. — *Ch*, Notocorda; *Ch'*, prolungamento faringeo della notocorda; *d*, angolo dorsale della vôlta faringea; *E*, linea di contorno dell'encefalo; *Pr*, massa cellulare mediana che nasce dalla faringe in corrispondenza della tasca di Seessel ed è interposta ai somiti premandibolari; *S*, angolo ventrale della vôlta faringea (tasca di Seessel); *St*, stomodeo; *V*, aorta.

sale, che muovendo da questa in un punto nel quale comincia ad assottigliarsi e si insinua tra la parete encefalica ed il grosso vaso, scende in direzione ventro-caudale. Confronti il lettore con questo gli embrioni N^{i}. 6 e 9 nei quali esistevano piccoli noduli situati ventralmente alla corda dorsale in una regione approssimativamente corrispondente, e l'embrione N°. 7 nel quale esisteva una piccola gemma cordale simile, ma meno sviluppata di quella descritta nel presente embrione.

14. Embrione della lunghezza di mm. 5. (Fig. XV).

Le particolarità offerte da questo embrione sia in riguardo ai rapporti della faringe col tratto mediano delle cavità premandibolari e colla corda, sia in riguardo allo stomodeo, alla membrana faringea e al punto per posizione corrispondente alla futura tasca ipofisaria, concordano perfettamente con quelle del precedente embrione. Vi è un solo ed importante punto di differenza. Mentre la parete encefalica al dinanzi dell'infundibulo e il sottostante ectoderma erano in quello direttamente applicati l'una all'altra, in questo embrione invece sul piano mediano sono tra loro separati per l'interposizione di un piccolo accumulo di cellule di forma ovale della massima lunghezza sagittale di μ 36. Que-

sto cumulo cellulare è situato dinanzi e a distanza di μ 65 dal recesso ottico. Si segue per due sezioni. La sua posizione me lo fa riconoscere come rappre-

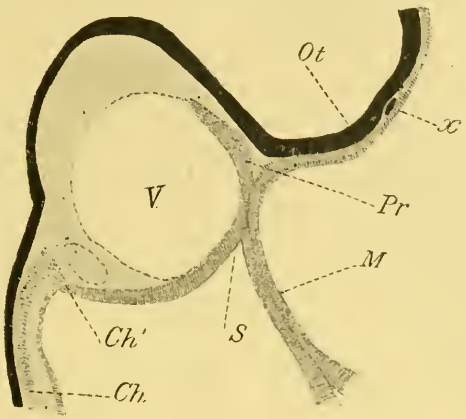


Fig. XV. — Da una sezione sagittale di embrione di *Torpedo o.* della lunghezza di mm. 5. Ingr. 95. d. — *x*, organo preipofisario; *M*, membrana faringea; *Ot*, recesso ottico. Per le altre indicazioni, vedi fig. 14.

sentante l'organo preipofisario. Esso esisterebbe già in una fase di sviluppo nella quale il connettivo coi vasi non si è ancora insinuato in quella regione fra la parete encefalica e l'ectoderma.

Embrioni del V Gruppo.

15. Embrione della lunghezza di mm. 3.5. (Fig. XVI).

Questo embrione che si trova a un grado di sviluppo minore di quelli fino ad ora esaminati ha, come è naturale, la cavità dell'intestino tuttora separata dallo stomodeo per l'interposizione della membrana faringea. Esaminando la vôlta della cavità faringea sul piano mediano si osserva che il suo angolo ventrale si continua senza limiti netti in una massa cellulare che raggiunge in alto la superficie encefalica al di dietro dell'infundibulo e in dietro si avvicina alla estremità libera della notocorda. Questa massa cellulare accompagnata sui lati si continua da ogni parte in una piccola massa indipendente dalla faringe, situata direttamente al dinanzi della cavità mandibolare e che rappresenta il somite premandibolare. Sia per questi rapporti, sia per la sua connessione coll'angolo ventrale della vôlta

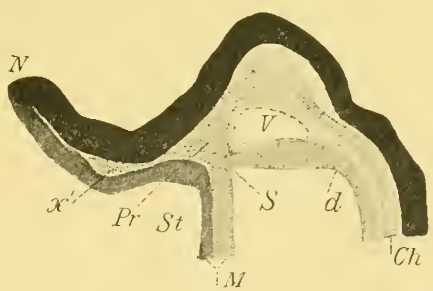


Fig. XVI. — Da una sezione sagittalo di embrione di *Torpedo o.* della lunghezza di mm. 3.5. Ingr. 95 d. — *Ch*, notocorda: *d*, angolo dorsale dalla vôlta faringea: *M*, membrana faringea: *N*, nevroporo anteriore; *Pr*, massa cellulare mediana che nasce dalla faringe in corrispondenza della tasca di Seessel ed è interposta ai somiti premandibolari; *S*, angolo ventrale della vôlta faringea (tasca di Seessel); *St*, stomodeo; *V*, aorta: *x'* abbozzo dell'organo preipofisario, in connessione con *Pr*.

faringea la massa cellulare mediana dalla cui descrizione abbiamo preso le mosse è dunque il futuro tratto mediano delle cavità premandibolari ora relativamente più voluminoso e in più esteso rapporto colla superficie entodermica della quale è una continuazione. Ciò stabilito, notiamo che al di sotto e subito al dinanzi della regione dell' infundibolo, l' ectoderma non è, come osservammo in qualche stadio più inoltrato, immediatamente a ridosso della parete encefalica: rimane, e ciò soltanto sul piano mediano, tra i due organi un sottile interstizio, che si allarga un po'appena oltrepassato l'infundibolo. In questo interstizio troviamo un prolungamento della massa cellulare mediana interposta fra gli abbozzi delle cavità premandibolari; se questo prolungamento stretto fra la parete encefalica che si accresce e il sottostante ectoderma si atrofizzasse nella sua porzione più sottile, rimarrebbe di esso solo quel piccolo rigonfiamento che sta dinanzi all' infundibolo. Esso ci ricorderebbe allora l' organo preipofisario come è stato riconosciuto in un embrione un po' più avanzato nello sviluppo. Se questa interpretazione è giusta, l' organo preipofisario sarebbe una piccola massa entodermica primitivamente connessa col tratto mediano delle cavità premandibolari e coll'intermezzo di questo coll'angolo ventrale della vôlta faringea.

Ho diligentemente esaminato i rapporti fra il supposto organo preipofisario e la parete encefalica e l'ectoderma tra i quali è insinuato. I limiti fra parete encefalica e organo preipofisario sono nettissimi; non ugualmente netti sono quelli tra il detto organo e l' ectoderma. Ma non saprei dire se ciò dipende da una condizione naturale, oppure se è la preparazione che mal si presta a nettamente definirli.

16. Embrione al medesimo grado di sviluppo del precedente e con disposizioni simili. Le sole differenze apprezzabili sono queste: l' estremità craniale della corda si confonde colla massa entodermica mediana che nasce dall'angolo ventrale della vôlta faringea ed è interposta agli abbozzi delle cavità premandibolari. Questa massa entodermica non si insinua nell' interstizio fra parete encefalica ed entoderma al disotto e al dinanzi dell' infundibolo.

17. In altro embrione poco al disotto per grado di sviluppo dei precedenti (mm. 3) la massa entodermica mediana largamente fusa coll' angolo ventrale della vôlta faringea si insinua fra ectoderma e parete encefalica, senza oltrepassare però a quanto sembra la regione dell' infundibulo. La corda, in un punto corrispondente all' angolo dorsale della vôlta faringea, presenta un distinto rigonfiamento.

*
* *

È tempo ora di riassumere il resultato delle nostre osservazioni.

Dalle medesime risulta che può esistere in embrioni di *Torpedo ocellata* un particolare organo che per la sua posizione distinguiamo col nome di *organo preipofisario*. Esso è situato sul piano mediano, poco al dinanzi del recesso ottico, fra l' encefalo e l' ectoderma. Di rado è a ridosso della parete encefalica, di solito è nel giusto mezzo tra questa e l' ectoderma. Un vaso a decorso longitudinale lo separa quasi sempre dalla parete encefalica.

L' organo preipofisario non è costante; l' abbiamo trovato in embrioni che oscillavano nella loro lunghezza da un massimo di mm. 16 a un minimo di mm. 5, ma in altri embrioni di un consimile grado di sviluppo non era rappresentato. (1)

Nei casi nei quali l' organo preipofisario si è costituito in una maniera più perfetta, è sotto forma di vescicola ovale, ben delimitata, le cui cellule son disposte a mo' di epitelio; ma per lo più si presenta in forma di un addensamento cellulare senza limiti distinti. È circondato da mesenchima e non ha connessioni nè coll' encefalo nè coll' ectoderma.

L' organo preipofisario non ha uno sviluppo progressivo e non si trova in embrioni a più inoltrato sviluppo. Ci sembra piuttosto che debba esser considerato come il ricordo rudimentale di una disposizione molto primitiva. In questa opinione ci induce lo studio di tutti gli organi della regione ipofisaria nella loro graduale evoluzione.

Conviene incominciare il nostro esame da uno stadio nel quale esista ancora la membrana faringea e non si sia formato dal fondo dello stomodeo l'abbozzo della tasca ipofisaria. Vediamo allora che dall' angolo ventrale della vôlta faringea nasce sul piano mediano una massa cellulare assai voluminosa, che in dietro si confonde colla estremità craniale della notocorda ed emette in avanti un prolungamento che si insinua fra parete encefalica ed ectoderma, raggiungendo, oltrepassando anzi in avanti, in alcuni casi, la regione dell' infundibulo. Questa massa di origine entodermica si continua sui lati negli abbozzi dei somiti premandibolari.

In stadii successivi l' accrescimento della regione dell' infundibulo determinerà il diretto contatto di questa col sottostante ectoderma e così il prolungamento craniale della massa interposta ai somiti premandibolari cadrà in atrofia o di essa rimarrà soltanto una piccola porzione al dinanzi dell' infundibulo. È questo piccolo frammento isolato che può conservarsi per altro tempo ancora e acquistare i caratteri dell' organo da noi descritto come *organo preipofisario.*

Se tale, come crediamo, è l' origine dell' organo preipofisario, torna interessante seguire la evoluzione della massa principale dalla quale si distacca.

Essa modifica presto la sua forma: si congiunge all' angolo ventrale della faringe sul piano mediano per mezzo di un sottile peduncolo e poi si rigonfia a clava. Una evaginazione (*tasca di Seessel*) (2) si

(1) Credo di non andar molto lungi dal vero se dico che l' organo preipofisario si mostra nel 40 % dei casi.

(2) Ci sembra utile limitare il nome di *tasca di Seessel* alla sola evaginazione ventrale della vôlta

costituisce alla sua origine e una cavità si scava nella sua estremità distale. Quando si sarà costituita l'ipofisi e si sarà lacerata la membrana faringea, il lembo dorsale di questa separerà la tasca di Seessel dall'ingresso alla tasca ipofisaria.

Ma la tasca di Seessel e il peduncolo solido che le fa seguito presto scompaiono, sicchè rimane isolata in forma di vescicola, la porzione distale della primitiva massa entodermica. Da ogni lato essa si continua nella cavità che si è costituita in ciascun somite premandibolare; è divenuta cioè il *canale di comunicazione fra le cavità premandibolari*.

Un altro rapporto fin dallo stadio precedente ha acquistato questo canale di comunicazione e lo conserva per breve tempo. Esso è intimamente connesso per mezzo della sua parete e del suo peduncolo col fondo della tasca ipofisaria. Poichè il canale fra le cavità premandibolari è di origine entodermica e la sua cavità deve essere considerata come un frammento della primitiva cavità intestinale, la connessione che esso acquista col fondo della tasca ipofisaria può essere interpretato come un accenno a una comunicazione dell'intestino coll'esterno, come un rudimento di paleostoma ipofisario, quale venne descritto in altri vertebrati da Kuppfer.[1]

La descritta connessione rapidamente scompare, il canale fra le cavità premandibolari si disgiunge dall'ipofisi, si oblitera, si atrofizza e sparisce senza lasciar tracce. Esso non prende alcuna parte apprezzabile all'accrescimento della ipofisi. Colla atrofia del lembo dorsale della membrana faringea è probabile che la parete posteriore della ipofisi in basso si ingrandisca leggermente a spese dei residui della parete posteriore della primitiva tasca di Seessel (cf. fig. X, XII, VII), ma questo contributo entodermico alla formazione della ipofisi non può avere, nel caso, che un'importanza molto secondaria. Sicchè, tutto considerato, l'ipofisi, nella *Torpedo* rimane un organo di origine essenzialmente ectodermica.[2]

---

faringea e non estenderlo a tutte le parti che le fanno seguito, sia per poter designare queste con una indicazione precisa, sia anche in riguardo ai caratteri coi quali la tasca faringea si presenta negli uccelli nei quali fu da Seessel per la prima volta descritta. *Cf.* Seessel, Zur Entwickelungsgeschichte des Vorderdarms, *Archiv f. Anat. u. Entwick. Leipzig 1877.*

[1] Cf. Kuppfer, Entwickelungsgeschichte d. Kopfes. *Ergebn. d. Anat. u. Entwick. II Bd., 1892.* — Die Deutung des Hirnanhanges. *Sitzungsber. d. Gesell. f. Morphol. u. Physiol. München Jahrg. 1894. Heft I-III.*

[2] Nè Hoffmann *, nè Haller **, che si sono di recente occupati dello sviluppo dell'ipofisi nei Selaci, hanno osservato alcuna connessione tra l'ipofisi e l'intestino preorale (tasca di Seessel-canale fra le cavità premandibolari). Se ciò non dipende dall'avere i ricordati autori esaminato altre specie di Selaci, può essere spiegato col non essersi essi imbattuti nello stadio adatto per la costatazione di

* Hoffmann C. K., Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Selachii. *Morphologisches Jahrbuch, XXIV Bd. Leipzig 1896.*

** Haller B., Untersuchungen über die Hypophyse und die Infundibularorgane. *Morphologisches Jahrbuch. XXV Bd. Leipzig, 1896.*

Adunque lo studio di embrioni di *Torpedo* dimostra che l' intestino cefalico non termina colla vôlta faringea; dall' angolo ventrale di questa si diparte un prolungamento dell' entoderma, che, dapprima solido, acquista o può acquistare in parte una cavità, la quale nelle sue varie porzioni si sviluppa più o meno e si conserva più o meno a lungo. Questo tratto *preorale* dell' intestino (cf. fig. 17) comincia subito al di

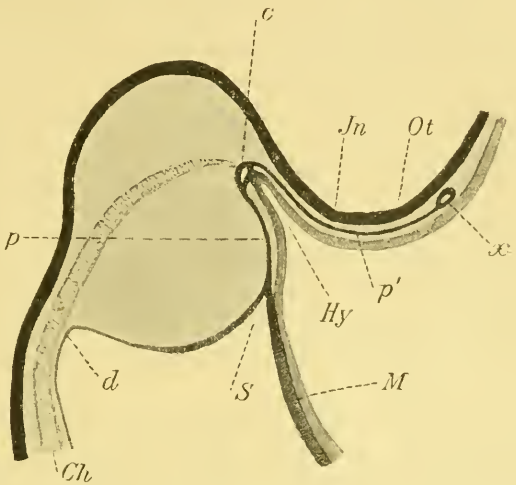


Fig. 17. — Schema immaginato in base alla osservazione di varii stadii di sviluppo e di diversi esemplari di *Torpedo o.* per rappresentare l' intestino preorale, dalla tasca di Seessel all' organo preipofisario. — *C*, canale premandibolare; *Ch*, notocorda; *d*, angolo dorsale della vôlta faringea; *Hy*, ipofisi; *In*, infundibolo; *M*, membrana faringea; *Ot*, recesso ottico; *p*, peduncolo che collega il fondo della tasca di Seessel al canale premandibolare; *p'*, peduncolo che collega il canale premandibolare all' organo preipofisario; *S*, angolo ventrale della vôlta faringea (tasca di Seessel); *x*, organo preipofisario.

dietro dell' attacco dorsale della membrana faringea, striscia dietro alla ipofisi, raggiunge il fondo di questa e vi prende connessione. Prima che si formi l' ipofisi si spinge anche più innanzi, così da oltrepassare talora la regione dell' infundibulo e terminare al dinanzi del recesso ottico coll' organo preipofisario. Le parti che più presto si atrofizzano di

una particolarità di sviluppo che è transitoria. Noto che il più giovane stadio esaminato da Hoffmann, nel quale già esistesse l' abbozzo della ipofisi, era un embrione di *Acanthias vulgaris* di mm. 13-14, mentre Haller ha avuto come stadio più giovane un embrione di *Mustelus laevis* di mm. 22.

Le mie osservazioni sui rapporti fra l' intestino preorale e l' ipofisi ricordano (a parte la minor rudimentalità dell' intestino preorale nei Selaci) quelle di Saint-Remy *, che nel pollo alla 70ª ora avrebbe notato una stretta fugacissima connessione tra la tasca di Rathke e la tasca di Seessel, e le osservazioni analoghe di Nusbaum ** nel cane, che ammette anzi una limitata partecipazione della tasca di Seessel alla formazione della ipofisi.

* Saint-Remy G., Sur la signification morphologique de la poche pharyngienne de Seessel. *Soc. de Biologie, N. 19, 1895.*

** Nusbaum J., Einige neue Thatsachen zur Entwickelungsgeschichte der Hypophysis cerebri bei Säugetieren. *Anatomisches Anzeiger. XII Bd., N. 7. Jena, 1896.*

questa formazione sono: quella compresa fra infundibulo ed ectoderma, verisimilmente per la compressione dispiegata dall' accrescimento della regione infundibolare e poi quella compresa fra la faringe e il canale fra le cavità premandibolari, verisimilmente perchè stretta fra l' ipofisi e l' aorta. Così la formazione dapprima connessa colla faringe e tutta continua rimane rappresentata da due frammenti isolati. Di questi, quello costante, provvisto sempre di una cavità e più persistente è il canale fra le cavità premandibolari, mentre ha caratteri opposti l'organo preipofisario.

Così lo studio dell' organo preipofisario e della sua origine ci ha portato a mettere in evidenza nella *Torpedo* alcune disposizioni relative al limite anteriore dell' intestino cefalico che ben si accordano coi dati fornitici da altri osservatori e specialmente coi resultati ottenuti nell' *Acanthias* da Miss Platt e da Hoffmann. [1] È però singolare e degno di nota che nella *Torpedo,* nella quale non sono state segnalate tracce della così detta *anterior head cavity* di J. Platt (reperto negativo che io non posso che confermare), sia incomparabilmente meglio sviluppato e più persistente, in non pochi casi, quello che per la posizione corrisponde al tratto di congiunzione tra l' *anterior head cavity* di un lato e quella dell' altro lato [2].

Sarebbe stato interessante il decidere se quel frammento più anteriore dell'entoderma che può trasformarsi nell' organo preipofisario, contrae col sottostante ectoderma in qualche stadio delle intime connessioni che possano far supporre la primitiva esistenza di una comunicazione fra la superficie libera del corpo e il fondo dell' intestino preorale. Ma i miei preparati non mi hanno fornito sicure prove di tali connessioni.

Debbo infine ricordare alcune particolarità relative all' estremità craniale della notocorda, osservate nei nostri preparati.

In un periodo nel quale persiste ancora la membrana faringea, la corda dorsale può presentare un prolungamento conico con direzione ventro-caudale, che va a contatto dell' angolo dorsale della vôlta faringea. Anche più tardi in quel punto si può vedere una ben distinta insenatura della parete della faringe. In stadio più inoltrato, abbiamo trovato in un embrione una piccola gemma ventrale della corda situata a un livello più alto e precisamente dove la corda si discosta dal suo

[1] Platt J. B., Further Contribution to the Morphology of the Vertebrate Head. *Anat. Anzeiger, VI, 1891.* — Hoffmann, l. c.

[2] È noto dalle osservazioni di v. Wijhe, che nel *Galeus* esiste da ogni lato una cavità indipendente, situata al dinanzi della cavità premandibolare da ritenersi omologa all' *anterior head cavity* di Platt. Sarebbe da ricercare se, correlativamente a questo fatto, l' intestino preorale avesse nel *Galeus*, in confronto ad altre specie, uno sviluppo meno rudimentale. Cf. v. Wijhe, Ueber die Mesodermsegmente u. die Entwickelung der Nerven der Selachierkopfes. *K. Akad. d. Wissenschaften zu Amsterdam, 1882*

contatto colla parete ventrale del cervello posteriore per dirigersi verso il canale fra le cavità premandibolari. Infine in diversi casi dei piccoli cumuli cellulari, con apparenza di noduli epiteliali, si sono veduti in quella stessa regione, a distanza minima dalla superficie ventrale della corda, ma da essa ben distinti.

Queste varie particolarità stanno tra loro in molto intimo rapporto e sono la espressione ora più completa, ora molto rudimentale di una medesima disposizione, cioè della connessione che la notocorda conserva più a lungo con quella regione dell'entoderma. Mentre la corda si prolunga verso l'angolo dorsale della vôlta faringea, questo tende a sollevarsi verso la corda. In uno stadio precoce e in qualche embrione i due organi si trovano a contatto, mentre più tardi sono separati da un ampio intervallo: la gemma cordale diretta verso la faringe è appena accennata o può essere affatto scomparsa; i ricordati cumuli cellulari precordali sono frammenti residuali del prolungamento faringeo della corda rimasti in mezzo al mesenchima, fors' anco residui di qualche proliferazione epiteliale che si sollevava dall' entoderma in quel punto.

Che la corda di contro a un punto della parte più elevata della faringe mantenga più durevolmente che altrove una connessione coll' entoderma, è stato riconosciuto in diversi vertebrati (1). Da ciò si spiega come la corda al suo estremo craniale possa mostrare una *branca ascendente* che è nella continuazione della porzione principale dell' organo e una *branca discendente* (2).

Tale disposizione rende più complicato lo studio dei rapporti della porzione craniale della corda, perocchè sono da prendere in distinta considerazione quelli del braccio ascendente e quelli del braccio discendente di essa, al che da qualcuno non è stata fatta sufficiente attenzione. Si aggiunga che debbono essere considerati i rapporti e le connessioni primitive delle estremità cordali e quelli che si stabiliscono secondariamente. In una medesima specie nei varii stadii di sviluppo, per effetto della flessione cefalica, dello sviluppo della ipofisi e per altre circostanze i rapporti della corda possono subire non insignificanti modificazioni (3). E nei vari vertebrati i processi di sviluppo e di riduzione delle

(1) Cf. ad es., Keibel Fr., Zur Entwickelungsgeschichte der Chorda bei Säugern. *Archiv f. Anat. u. Entwick. Leipzig 1889.* — Prenant, Éléments d'Embryologie, *Paris 1896. Livre 2, pag. 78.* — È quello il punto nel quale, a spese della corda, si forma la così detta *tasca palatina* descritto da Selenka nell' *Opossum* e della quale non mancano tracce in altri vertebrati. (Selenka, Die Gaumentasche der Wirbeltiere. *Biol. Centralblatt, VII Bd., N. 22, 1888*).

(2) Cf. Saint Remy G. — Recherches sur l'extrémité antérieure de la corde dorsale chez les Amniotes. *Archives de Biologie, Tome XIV, fasc. 1, 1895.*

(3) Cf. Saint-Remy, l. c. e Valenti G., Sopra i primitivi rapporti delle estremità cefaliche della corda dorsale e dell' intestino. *Memorie della Soc. Tosc. di Sc. Naturali. Vol. 16. Pisa 1897.*

estremità cordali, di sviluppo e di eventuale riduzione degli organi coi quali la corda può avere rapporto non procedono collo stesso parallelismo. Tutto ciò può spiegare i risultati differenti ottenuti dai varî osservatori.

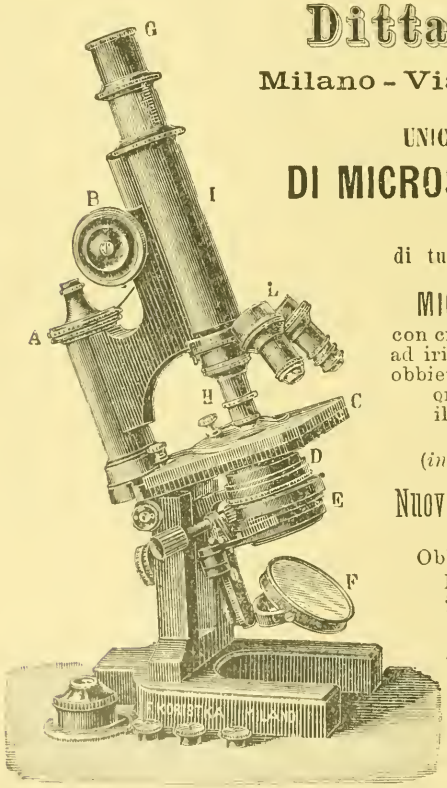
Uscirebbe dal nostro compito trattenerci di più sovra questo argomento; ci basti soltanto di rilevare come nei Selaci, nei quali l'intestino cefalico si presenta in stato di meno avanzata riduzione, si hanno condizioni molto opportune per lo studio dei rapporti primitivi della porzione craniale della notocorda.

NOTIZIE

Il dott. F. S. Monticelli professore di Zoologia, Anatomia e Fisiologia comparate nella R. Università di Cagliari è stato trasferito nella R. Università di Modena. — Il dott. A. Coggi è stato nominato professore di Zoologia, Anatomia e Fisiologia comparate nella Università di Perugia.

Congresso Internazionale di Zoologia. — Il 23 Agosto 1898 avrà luogo a Cambridge l'inaugurazione del 4° Congresso Internazionale di Zoologia.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.



Ditta F. Koristka

Milano - Via G. Revere, 2. - Milano

UNICA FABBRICA NAZIONALE

DI MICROSCOPI ED ACCESSORI

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitarî del Regno

MICROSCOPIO GRANDE MODELLO

con cremagliera, apparato Abbe, diaframma ad iride, tavolino in ebanite, revolver, due obbiettivi a secco 3 e 7*, uno ad immersione omogenea $^1/_{12}''$, due oculari 2 e 4; il tutto posto in elegante armadietto in mogano **L. 400**

(*ingrandimenti fino a* 1000 *diametri*)

Nuovo obbiettivo $^1/_{15}''$ Semiapocromatico

IMMERSIONE OMOGENEA

Obbiettivo raccomandato per la grande potenza e per la sua durata (Vedi *Zeitschrift für wissenschaft. Microscopie* del 12 settembre 1894, Band XI, Heft 2) **L. 200** coi due oculari compensatori 4 ed 8.

CATALOGO GENERALE GRATIS

a semplice richiesta

Pagamenti rateali mensili pei Sig.ri Ufficiali sanitari comunali.

Firenze, Stab. Tip. Fior., Via S. Gallo, 33. — 1898.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO
DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Messina

Ufficio di Direzione ed Amministrazione : *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno – Abbuonamento annuo L. 15.

IX Anno **Firenze, Marzo 1898** **N. 3**

SOMMARIO : Bibliografia. — Pag. 57-60.

Sunti e Riviste : **Luppino A.,** Contributo allo sviluppo della sfera esterna dell' organo uditivo nei mammiferi. — **Sfameni P.,** Delle terminazioni nervose nei gomitoli delle glandole sudorifere dell' uomo. — **Colucci V.,** Di una particolarità istologica nelle arterie coronarie. — **Staderini R.** e **Pieraccini G.,** Sopra la origine reale e più particolarmente sopra le radici posteriori del nervo accessorio dell' uomo. — Pag. 60-63.

Note di tecnica istologica : **Guizzetti P.,** Note di tecnica per lo studio istologico del tessuto nervoso. — **Sala L.,** I bicromati di sodio, calcio, magnesio, rubidio, litio, zinco e rame nel metodo Golgi. — Pag. 63-65.

Comunicazioni Originali: **Valenti G.,** Sopra la piega faringea. (Con Tav. II). — Pag. 65-76.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

VI. Protozoi.

Monticelli F. S. — *Dictiomyxa Trinchesii* g. sp. n. di Rizopode marino. Nota. (Tav. I). — *Boll. d. Soc. di Naturalisti in Napoli, Serie 1, Vol 11, Anno 11 (1897), Fasc. unico, Pag. 67-74. Napoli 1897.*

IX. Echinodermi.

Russo A. — Sul cosiddetto canale problematico delle Oloturie. Nuovo contributo alla morfologia degli Echinodermi. Con 2 fig. — *Boll. d. Soc. di Naturalisti in Napoli, Serie 1, Vol. 11, Anno 11 (1897), Fasc. unico, Pag. 1-4. Napoli 1897.*

X. Vermi.

3. Platielminti.

Calandruccio S. — Anatomia e sistematica di due specie nuove di Turbellarie. — *Atti d. Accad. Gioenia di Sc. Nat. in Catania. (Memorie) An. 74, (1897), Serie 4, Vol. 10, Memoria 16ª, di pag. 18, con 1 tav. Catania, 1897.*

von Graff L. — Neue Landplanarien. (Viaggio del Dott. Borelli nel Chaco Boliviano e nella Repubblica Argentina). — *Boll. dei Musei di Zool. e Anat. comp. d. R. Univ. di Torino, Vol. 12, N. 296, 3 pag. Torino, giugno 1897.*

Monti R. — Sur le système nerveux des Dendrocèles d'eau douce. — *Arch. Ital. de Biologie, Tome 27, Fasc. 1, pag. 1-26. Turin 1897. Con fig.*

Setti E. — Nuove osservazioni sui Cestodi parassiti degli Iraci. — *Estr. di pag. 19 d. Atti d. Soc. Ligustica di Sc. Nat. e Geogr, Vol. 9. Genova, tip. Ciminago, 1898.*

6. Nematelminti.

Parona C. — I Tricosomi degli Ofidii. — *Boll. d. Musei di Zool. e Anat. comp. d. R. Univ. di Genova, N. 58 (1897), pag. 1-6. Genova 1897. Con tav.*

9. Anellidi.

Rosa D. — Descrizione di una nuova specie di *Acanthodrilus* delle isole del Capoverde. — *Boll. dei Musei di Zool. e Anat. comp. della R. Univ. di Torino, Vol. 12, N. 308. 3 pag. Torino, novembre 1897.*

Rosa D. — Osservazioni su due nuove Microchete. — *Boll. dei Musei di Zool. e Anat. comp. d. R. Univ. di Torino, Vol. 12, N. 310. 4 pag. Torino, dicembre, 1897.*

XIII. Artropodi.

3. Crostacei.

*Silvestri F. — Res Ligusticae, XXVIII. Descrizione di un nuovo Isopodo delle Caverne liguri. Con fig. — *Estr. di pag. 2. d. Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie 2, Vol. 18 (38), 6 nov. 1897. Genova, tip. Sordomuti.*

*Silvestri F. — Descrizione di alcune nuove specie di Isopodi della fauna mediterranea. — *Estr. di pag. 4. d. Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie 2, Vol. 18 (38), 7 ott. 1897. Genova, tip. Sordomuti.*

5. Aracnidi.

De Fonzo D. — Contribuzione alla conoscenza degli *Acarodomazî*. — *Il Naturalista siciliano, Nuova Serie, Anno 2, N. 4, pag. 85-92. Palermo, 1897.*

Fenizia C. — Un nuovo *Phrynus* assabese. — *Boll. scientifico. An. 19, n. 3, pag. 96. Pavia 1897. (Continuaz. e fine).*

6. Miriapodi.

Silvestri F. — Chilopodi e Diplopodi. (Viaggio del Dott. E. Festa nell'Ecuador e regioni vicine). — *Boll. d. Musei di Zool. e Anat. comp. d. R. Univ. di Torino, Vol. 12, N. 305, 19 pag. con 1 tav. Torino, ottobre, 1897.*

7. Insetti.

a) Parte generale.

Pincitore Marott G. — Allevamenti e ricerche entomologiche. — *Boll. d. Naturalista, Anno 17, N. 11, pag. 131-132. Siena, 1897.*

* Si ripete questa indicazione bibliografica erroneamente classificata in un precedente numero.

c) **Ortotteri.**

Giardina A. — Primi stadî embrionali della *Manlis religiosa*. — *Monit. zool. ital., Anno 8, N. 12, pag. 275-280. Firenze, 1897.*

Giglio Tos E. — Ortotteri raccolti nel Darien dal Dott. Festa. Acrididae. Gryllidae. — *Boll. dei Musei di Zool. e Anat. comp. della R. Univ. di Torino, Vol. 12, N. 301, 10 pag. Torino, agosto 1897.*

Giglio Tos E. — Ortotteri. (Viaggio del Dott. A. Borelli nel Chaco boliviano e nella Repubblica Argentina). — *Boll. dei Musei di Zool. e Anat. comp. della R. Univ. di Torino, Vol. 12, N. 302, 47 pag. Torino, agosto 1897.*

Griffini A. — Descrizione d'un nuovo *Conocefalide* di Perak (Penisola di Malacca). (*Peracca conspicuithorax*, n. g., n. sp.). — *Boll. dei Musei di Zool. e Anat. comp. della R. Univ. di Torino, Vol. 12, N. 306, 3 pag. Con 1 fig. Torino, ottobre 1897.*

Griffini A. — Descrizione d'una nuova *Necroscide* di Perak, penisola di Malacca. — *Boll. dei Musei di Zool. e Anat. comp. della R. Univ. di Torino, Vol. 12, N. 307, 3 pag. con 1 fig. Torino, novembre 1897.*

d) **Pseudonevrotteri.**

Garbini A. — Libellulidi del veronese e delle provincie limitrofe. — *Boll. d. Soc. entomol. ital., Anno 29, pag. 35-135. Firenze, 1897.*

g) **Lepidotteri.**

Bellati M. e **Quajat E.** — Influenza dell'ossigeno e dell'aria compressa sullo schiudimento intempestivo delle ova di filugello. — *Atti d. R. Ist. Veneto di Sc. Lettere ed Arti, (Tomo 56), Serie 7, Tomo 9, Disp. 3, pag. 155-156. Venezia 1897-98.*

Verson E. — L'évolution du tube intestinal chez le ver-à-soie. — *Arch. Ital. de Biologie, Tome 28, Fasc. 3, pag. 392-394. Turin 1897.*

h) **Imenotteri.**

Budde Lund G. — La più antica civilizzazione del globo. (Traduz. dal danese). [Formiche]. — *Boll. d. Naturalista, An. 17, n. 7-8, pag. 85-87. Siena 1897.*

Emery C. — Formiche raccolte nella nuova Guinea dal Dott. Lamberto Loria. Tav. I. (Viaggio di L. Loria nella Papuasia orientale. XVIII). — *Estr. d. Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie 2, Vol. 18 (38), 22 novembre 1897, pag. 546-594.*

Emery C. — Formiche raccolte da Don Eugenio dei Principi Ruspoli, durante l'ultimo suo viaggio nelle regioni dei Somali e dei Galla. Con fig. — *Estr. d. Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie 2, Vol. 18 (38), 22 novembre 1897, pag. 595-605.*

Ronchetti V. — Insolito effetto di una puntura d'ape. — *Il Naturalista siciliano, Nuova serie, Anno 2, N. 4, pag. 98-99. Palermo, 1897.*

Tosi A. — Note biologiche sulle Apiarie. — *Boll. della Soc. entomol. ital. Anno 29, pag. 26-34. Firenze, 1897.*

i) **Coleotteri.**

Balbi E. — Note sul genere *Scotodipnus* (Schaum) ed osservazioni comparative sugli *Scotodipnus Doderoi* (Balbi) e *Scotodipnus strictus* (Baudi). — *Riv. ital. di Sc. nat., An. 17, n. 3-4, pag. 50-52; n. 7-8, pag. 100-103. Con 1 fig. Siena 1897.*

Grandis V. e **Muzio G.** — Sui processi di assimilazione del *Callidium sanguineum* Fabr. — *Boll. dei Musei di Zool. e Anat. comp. d. R. Univ. di Torino, Vol. 12, N. 303. 8 pag. Torino, settembre 1897.*

Jordan K. — Anthribidae from the Islands of Engano, Mentawei and Sumatra collected by Dr. E. Modigliani. — *Estr. d. Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie 2, Vol. 18 (38), 28 dicembre 1897, pag. 623-643.*

Ronchetti V. — Anomalie nella striatura delle elitre nei Coleotteri.— *Boll. del Naturalista, Anno 17, N. 11, pag. 132-133. Siena, 1897.*

k) **Rincoti.**

Montandon A. L. — Hemiptera cryptocerata. Revision de la S-Fam. *Limnocorinae.* — *Boll. d. Musei di Zool. e Anat. comp. d. R. Univ. di Torino, Vol. 12, N. 297. 8 pag. Torino, giugno 1897.*

l) **Ditteri.**

Corti E. — Aggiunte alla Fauna ditterologica della provincia di Pavia. — *Boll. d. Soc. entomol. ital., Anno 29, pag. 136-143. Firenze, 1897.*

XIV. Molluschi.

1. Parte generale.

Ancey M. C. F. — Resultats malacologiques [d. viaggio del Dott. A. Borelli nel Chaco boliviano e nella Repubblica Argentina], accompagnés d'une notice sur les espèces précédemment recueuillies par ce Voyageur. — *Boll. d. Musei di Zool. e Anat. comp. d. R. Univ. di Torino, Vol 12, N. 309. 22 pag. Con 1 tav. Torino, novembre 1897.*

5. Gasteropodi.

Paravicini G. — Nota istologica sull'inserzione del muscolo columellare nell'*Helix pomatia L.* — *Atti d. Soc. Toscana di Sc. Nat., Vol. 37. Estr. di pag. 16. Milano, 1898.*

SUNTI E RIVISTE

Luppino A. — Contributo allo sviluppo della sfera esterna dell'organo uditivo nei mammiferi. Con tav. — *Giorn. d. Assoc. Napoletana di Medici e Naturalisti. Anno 8, Punt. 1ª, pag. 3-22. Napoli 1898.*

Le osservazioni sono state eseguite in embrioni di cavia. Le conclusioni alle quali l'A. è pervenuto sono le seguenti:

« 1. Il condotto uditivo esterno è in origine rappresentato da una propagine piena, la quale, generata da un infossamento epiteliale della cute delle parti laterali del capo, si approfonda verso la cavità tubo-timpanica, come affermano Kölliker, Bonnet, Dreyfuss.

2. Detta propagine non ha un decorso rettilineo, ma segue d'ordinario una linea spezzata, in cui si possono distinguere due sezioni: una più spessa, curvilinea a convessità anteriore, destinata solo a generare il condotto uditivo propriamente detto; l'altra più sottile, quasi rettilinea, che fa angolo con la prima, ha direzione parallela all'asse maggiore (longitudinale) della cavità tubo-timpanica e concorre al rivestimento esterno della membrana del timpano.

3. L'infossamento epiteliale originario presso le cavie rimane pieno per qualche tempo e comincia ad acquistare il lume tra il 17° e il 19° giorno.

4. La formazione della luce del condotto avviene per un processo, che sembra avere un riscontro con quello che normalmente accade alla superficie della cute e di altre mucose, vale a dire è un processo di cheratinizzazione e di desquamazione, che cominciando dallo estremo esterno del condotto si approfonda progressivamente per tutta la lunghezza di esso.

5. La desquamazione, che per la prima porzione segue la linea assiale, invadendo il segmento più sottile, si avvicina più al lato che guarda la cavità del timpano; in modo che quello viene sdoppiato in due lamine disuguali, la esterna più spessa, l'interna più sottile. La prima va a costituire la metà anteriore dello estremo più profondo del condotto, la seconda lo strato esterno della membrana del timpano.

6. Questa, dopo la formazione dello strato epidermico, risulta di tre strati: l'esterno ectodermico, il medio mesodermico, l'interno entodermico, i quali si modificano per costituzione e spessezza a norma dell'età.

7. Il diametro del lume del condotto aumenta progressivamente a misura che la desquamazione procede nella spessezza degli strati epidermici, i quali finiscono per divenire più sottili.

8. Gli organi appendicolari, derivanti dall'epidermide del condotto uditivo, si generano in un modo analogo a quello di altre parti del capo, in un tempo certamente posteriore, quando cioè lo sviluppo di tali organi è quasi al completo nel labbro ed è iniziato nelle altre regioni del capo.

9. Contemporanea alla loro formazione è la comparsa dei primi germi glandolari, che si trovano nell'estremo faringeo della tromba di Eustachio, benchè il lume di questa si formi alcuni giorni avanti.

10. Nel condotto uditivo della cavia non si riscontrano glandole tubulari, ma esclusivamente acinose, e tanto queste quanto i bulbi piliferi hanno sede specialmente nelle porzioni cartilaginee di esso. »

Sfameni P. Delle terminazioni nervose nei gomitoli delle glandole sudorifere dell'uomo. — *Atti d. R. Accad. d. Sc. di Torino, Vol.* 33, *Ad. d. 16 Gennaio* 1898. *Estr. di pag.* 10, *con tav. Torino* 1898.

L'A. ha limitato le sue ricerche alle glandole sudorifere dei polpastrelli delle dita e della palma della mano dell'uomo, applicando il cloruro d'oro secondo i metodi di Fischer e di Löwit.

È giunto alle seguenti conclusioni:

« I) La terminazione nervosa delle glandole sudorifere ha sede nella membrana propria del condotto secretore.

II) La detta terminazione ha forma di rete e mettesi in rapporto diretto e intimo con l'epitelio secretore.

III) La membrana propria si può ritenere costituita dalla rete nervosa.

IV) Sono nervi secretori quelli che formano la terminazione suddetta.

V) Molto probabilmente la rete nervosa amielinica descritta da Tomsa, Hermann, Ficatier, Coyne, e più dettaglitamente dal Ranvier, è costituita da fibre nervose vasomotrici che si distribuiscono ai capillari delle glandole. »

Colucci V. — Di una particolarità istologica nelle arterie coronarie — *Memorie d. R. Accad. d. Sc. d. Ist. di Bologna. Serie* 5, *Tomo* 7. *Estr. di pag.* 20, *con tav. Bologna* 1898.

L'A., nell'occasione di un suo studio sulla lacerazione così detta spontanea nel cuore di una bovina, portò la sua attenzione sulla normale struttura delle arterie coronarie; estese le sue osservazioni ad altre specie di mammiferi compreso l'uomo e mise in evidenza i seguenti fatti:

1.° Le fibro-cellule della tunica media delle arterie coronarie della vacca sono avvolte in una membranella di natura elastica;

2.° Le dette fibro-cellule non sono tutte, come nel maggior numero di altre arterie, disposte col loro diametro maggiore in senso circolare; ma, pur essendo queste in predominio, se ne trovano altre in direzione obliqua e longitudinale, e così disposte da formare uno strato nella parte interna della media, al di sotto immediatamente dell'intima, e uno strato più considerevole, ma interrotto, all'esterno, riuniti l'uno e l'altro da fasci obliqui attraversanti, con andamento a spirale, lo strato medio di fibre circolari;

3.° Tale particolarità istologica osservata nelle arterie coronarie del bue, esiste, con alcune variazioni, anche in quelle del cavallo, della pecora, del cane e dell'uomo.

4.° Tale disposizione delle fibro cellule muscolari nella tunica media delle coronarie fa con ragione supporre una contrazione ritmica di queste arterie, progressiva dai rami principali ai periferici, la quale favorisce la circolazione del sangue nelle pareti cardiache; ed in essa potrebbesi trovare la ragione del facile e continuo passaggio del sangue dell'aorta nelle coronarie, della pressione sanguigna quasi costante in queste arterie e della elevazione pulsatoria sincrona a quella delle carotidi, del getto ininterrotto del sangue dalla coronaria recisa, e per conseguenza della circolazione costantemente uguale nel muscolo cardiaco.

Staderini R. e **Pieraccini G.** — Sopra la origine reale e più particolarmente sopra le radici posteriori del nervo Accessorio dell'uomo. Con tav. — *Ricerche fatte nel Laboratorio di Anatomia normale della R. Università di Roma e in altri Laboratori biologici, Vol. 6, fasc. 2, 1898.*

Gli AA. riassumono dapprima la storia dell'argomento, dalla quale si rileva che la maggior parte degli anatomici considerano l'Accessorio quale un nervo puramente motore, sebbene già da molto tempo alcuni osservatori abbiano ammessa la natura mista di questo stesso nervo e Darkschewitsch abbia fatto cenno, in uno studio sull'Accessorio dell'uomo, di alcuni fascetti di fibre nervose, i quali (per quanto l'Autore non esprima in proposito alcun giudizio) starebbero a rappresentare una radice posteriore o sensitiva del nervo.

Le osservazioni, che riassumiamo, riguardano l'uomo e più precisamente si riferiscono alla midolla cervicale e al bulbo di un feto di sei mesi, di due neonati, di un bambino di sei mesi e di un uomo adulto. I preparati, tutti quanti in serie, erano coloriti col metodo classico di Weigert. Il risultato al quale sono giunti gli AA. è il seguente:

A quell'altezza della midolla che sta fra il II e III pajo di nervi cervicali compare un fascio di fibre nervose, il quale dal cordone di Burdach ripiegan-

dosi in fuori e contornando la base del corno posteriore raggiunge la superficie della midolla. Questo fascio, il quale oltre che col cordone contrae rapporto col nucleo del cordone di Burdach, decorre da principio isolatamente, ma più in alto (a livello del I pajo cervicale), dopo essersi spostato sempre più ventralmente finisce per unirsi alla radice anteriore dell'Accessorio, del quale viene così a costituire la radice dorsale. Le due radici dorsale e ventrale dell' XI si possono seguire in alto, nel bulbo, fino alla comparsa delle olive e delle radici più distali dell' Ipoglosso; soltanto esse nelle diverse altezze modificano il loro decorso, secondo che si modifica la respettiva sede della sostanza grigia, colla quale sono in rapporto.

Per questi fatti, che appariscono evidentissimi in soggetti molto giovani (feti e neonati), ma sono pure rilevabili in adulti, è da ammettersi che l'Accessorio dell'uomo possegga ad una certa altezza, oltrechè una radice ventrale anche una radice dorsale. Onde risulta chiara la analogia nella disposizione anatomica tra nervo Accessorio e nervi spinali.

Queste ricerche sono state inoltre completate dallo studio di alcune particolarità relative al nucleo d'origine delle fibre motrici dell'Accessorio.

NOTE DI TECNICA ISTOLOGICA

1. **Guizzetti P.** — Note di tecnica per lo studio istologico del tessuto nervoso. [Desunte dalla Memoria. « Sulle alterazioni del simpatico nella tifoide con l'aggiunta di alcuni appunti sulla istologia normale del sistema stesso. »] *Archivio per le scienze Mediche, Vol. 22, Fasc. 1, pag. 65-103. Torino 1898.*
2. **Sala L.** — I bicromati di Sodio, Calcio, Magnesio, Rubidio, Litio, Zinco e Rame nel metodo Golgi. Note di tecnica microscopica. — *Comunicazione fatta all' Accademia di Scienze Mediche e Naturali di Ferrara, il 28 Giugno 1897.*

1. Per lo studio della cariocinesi l'A. propone il metodo seguente:

Fissazione in sublimato; colorazione delle sezioni per 3 minuti in una soluzione all'1 % di fucsina basica in acqua di anilina al modo delle soluzioni di Ehrlich; lavatura in alcool assoluto fino a perdita di colore; decoloramento per pochi minuti con olio di anilina ed auranzia (miscela composta: *a*) un quarto di soluzione satura di auranzia in olio di anilina; *b*) tre quarti di olio di anilina puro) xilolo; balsamo. Questo metodo oltre ad essere assai comodo, sarebbe anche sicuro.

Per lo studio delle grosse fibre midollate nei pezzi fissati in bicromato ha reso all'A. buoni servizi questo processo:

1. Dopo dissociazione abbastanza fine, immersione per 24 ore in soluzione satura di cloruro di palladio.

2. Rapida lavatura in acqua distillata.

3. Passaggio in soluzione acquosa satura di rosso magenta per 3-4 minuti scaldando fino a sollevamento di vapori.

4. Alcool assoluto.

5. Olio di garofani, completare la dissociazione sul vetrino e balsamo.

Fra il cloruro di palladio e il rosso magenta si forma una lacca rossa insolubile che tinge i cilindrassi, la guaina di Schwann coi relativi nuclei e nello

spessore della guaina midollare il reticolo di neurocheratina a maglie irregolari ed a rigonfiamenti nodosi come fu veduto prima da Ewald e Kühne, e nel modo con cui fu descritto e disegnato già da Tizzoni. *Rossi.*

2. Di tutte le numerose modificazioni che in questi ultimi anni vennero proposte al metodo di Golgi, alcune offrono, in determinate circostanze, qualche sensibile vantaggio (doppia impregnazione di Ramon y Cayal e metodo di Cox), ma nessuna a parere dell'A. rappresenta un vero ed assoluto miglioramento del metodo, giacchè nessuna ne corregge quell'andamento capriccioso che non sempre ci lascia sicuri della riuscita.

Anche il tentativo fatto dall'A. di sostituire al bicromato di potassa comunemente usato fin'ora, altri bicromati (di Sodio, Calcio, Magnesio, Rubidio, Litio, Zinco, Rame), ha portato ad un resultato analogo. Tutti questi bicromati vennero sperimentati nel così detto metodo rapido del Golgi, vale a dire aggiungendo alle soluzioni di bicromato una soluzione di acido osmico all'1 per cento nella solita proporzione di 20 cc. di questa, ogni 80 cc. di quella.

Di ciascun bicromato vennero sperimentate soluzioni a diversa concentrazione: di più allo scopo di determinare se la riuscita della reazione era in qualche modo legata con la quantità di cromo contenuta nella soluzione, con ogni bicromato ha tentato S. la reazione con soluzioni titolate che contenessero una quantità di cromo uguale a quella contenuta in una soluzione di bic. di K al 3 per cento che è quella che viene comunemente usata con esito meno incostante. I risultati però hanno dimostrato che non esiste nessun rapporto di tal genere, mentre invece essi tengono senza dubbio allo stato di conservazione e di recente preparazione del bicromato.

Le indagini vennero eseguite sui gattini neonati e sui gatti di non oltre un mese di età. I pezzi freschissimi erano immersi nella solita miscela osmio-bicromica, che dopo 24 ore veniva sostituita con miscela fresca: poi bagno d'argento al 0,75 per cento: dopo 1 o 2 giorni accurato lavaggio in acqua distillata, fissazione del pezzo ad un sughero con gomma e sezioni al microtomo; le sezioni ripetutamente lavate in alcool e disidratate, venivano rischiarate in una miscela di olio di bergamotto e trementina a parti uguali e montate in olio di legno di cedro denso. Dopo aver passato in rassegna le principali proprietà dei suddetti bicromati, ecco le conclusioni che l'A. trae circa il loro modo di comportarsi nel metodo di Golgi.

1. I bicromati dei metalli alcalini (K, Na, Li, Rb) e quelli dei metalli alcalino-terrosi (Ca, Mg) forniscono risultati infinitamente superiori ai bicromati dei metalli pesanti (Cu, Zn);

2. Fra i bicromati dei metalli alcalini e alcalino-terrosi esperimentati (lasciando da parte il bic. di Li. sui risultati del quale S. desidera di ritornare) occupa il primo posto il bic. di Rb. che per quanto riguarda la colorazione dei cilindrassi e delle fibre nervose è in taluni casi preferibile al bic. di K.: i bic. di Na, Ca, Mg, agiscono a un dipresso nello stesso modo e forniscono risultati che si avvicinano, ma non raggiungono quelli dati dal bic. di K.

3. Il bic. di Ca ha una speciale elettività per la colorazione delle fibre tangenziali della corteccia cerebrale: questo risultato è abbastanza costante per poter essere preso in considerazione.

Fra tutti i bicromati sperimentati quelli di Ca e Mg hanno messo, meglio degli altri, in chiaro che la colorazione nera viene a mancare prima nel

corpo della cellula nervosa e poi nei prolungamenti protoplasmatici. Questo fatto, già da altri osservato col bic. di K, che indica evidentemente come le condizioni che favoriscono la deposizione del sale d'argento sono diverse nel corpo cellulare e nei prolungamenti protoplasmatici, e che S. pensa sia in rapporto con una diversità di struttura del corpo e dei dentriti come in realtà il metodo di Nissl avrebbe dimostrato, acquisterebbe uno speciale interesse per la luce che potrebbe portare sull'andamento incostante della colorazione di Golgi. Stabilito poi il fatto che la deposizione del sale d'argento si compie veramente nell'interno della cellula nervosa, l'A. ritiene fondatamente che delle due sostanze che il metodo di Nissl ha dimostrato esistere nelle cellule nervose, sostanza cromatofila e sostanza acromatica di natura fibrillare, quella alla quale indubbiamente non si può negare la proprietà di fissare il sale d'argento è la sostanza acromatica. Ammettendo quindi l'ipotesi del diverso modo di agire del bicromato sugli elementi, a seconda della loro struttura, si possono facilmente spiegare alcuni fenomeni proprii del metodo di Golgi, finora rimasti oscuri. E prima di tutto si spiega la grande importanza per la riuscita della colorazione della cosidetta *maturazione del pezzo*, la quale è legata alla durata più o meno lunga della immersione in bicromato e per conseguenza all'azione più o meno grande coartante subita dagli elementi e che può facilitare o rendere più difficile la precipitazione del sale d'argento sulla sostanza acromatica. Si spiega poi il perchè col metodo di Golgi non si colorano mai contemporaneamente tutte le cellule contenute nel pezzo, spesso neanche tutte quelle appartenenti alla medesima specie, ma solo alcune di esse. Questo fatto così prezioso pei risultati che ci ha dato nello studio della più fine particolarità di disposizione e di rapporto delle cellule e delle fibre, è rimasto finora oscura e solo, in via di ipotesi, si ammise da taluno che la diversa colorabilità della cellula fosse in rapporto con lo stato di funzione, di nutrizione ecc. della cellula stessa. L'A. ritiene invece più probabile che essa sia legata alla struttura dell'elemento, cioè alla reciproca distribuzione della sostanza cromatofila ed acromatica e conseguentemente al diverso risultato che ha sulla cellula l'azione del bicromato. *Rossi.*

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO ANATOMICO DELLA R. UNIVERSITÀ DI CATANIA

Sopra la piega faringea.

Ricerche embriologiche
del Dott. GIULIO VALENTI, professore di anatomia umana normale.

(Con tav. II[a]).

Ricevuta il 2 marzo 1898.

È vietata la riproduzione.

I.

È noto che dopo la rottura di quella membrana che negli embrioni dei vertebrati separa l'estremità cefalica dell'intestino dalla invaginazione

buccale, ed ebbe da Remak [1] il nome di *membrana faringea,* rimane per qualche tempo in corrispondenza della sua inserzione dorsale una *piega* sporgente liberamente nella cavità della faringe.

Tale piega fu variamente interpretata dai diversi autori che se ne occuparono.

Sedwick, [2] che la descrisse per la prima volta nei Selachi, la considera come un semplice rudimento della stessa membrana faringea, senza attribuire ad essa uno speciale significato morfologico.

Tale opinione fu seguita da Seessel [3] che la descrisse nel pollo, e da Kraushaar [4] che la descrisse nei Mammiferi (topo). — Tanto Seessel che Kraushaar in accordo con le vedute di Mihalkovics [5] sulla formazione dell'ipofisi, ne descrivono la parete anteriore, rivestita da elementi ectodermici, in diretta continuazione con il lato posteriore del *canale ipofisario,* e la parete posteriore, endodermica, come costituente il lato anteriore di quel diverticolo dell'intestino che da Seessel stesso fu per la prima volta descritto, ed è ora conosciuto col nome di *tasca di Seessel.* Secondo tali autori la piega faringea altro non sarebbe che una formazione determinatasi passivamente fra quei due diverticoli di differente natura.

Tale opinione non viene però seguìta da Minot, il quale nel suo trattato di Embriologia [6] così si esprime; « è probabile che ogni traccia della membrana faringea sparisca, e che una nuova piega si origini in forma di una duplicatura dell'endoderma contenente del tessuto mesodermico ». In accordo poi con le vedute di His [7] e Keibel [8] sulle omologie del labbro superiore nei diversi vertebrati, ritiene che tal piega rappresenti il rudimento del labbro superiore dei Ciclostomi; e questa opinione conferma in una sua recentissima pubblicazione sopra le omologie delle diverse parti della testa. [9]

Nusbaum, [10] nel descrivere la piega faringea in un embrione di

---

(1) Remak. — Compt. rend. 1852, pag. 74.

(2) Sedwick A. — Quart. Journ. Micr. Sc., XXXIII.

(3) Seessel A. — Zur Entwicklungsg. des Vorderdarms. (*Arch. f. Anat. u. Entwick.* Leipzig. 1877, pag. 449).

(4) Kraushaar R. — Entwick. d. Hypophysis, etc. (*Zeitschrift f. viss. Zoologie.* Leipzig, 1885, Bd. XLI, pag. 79).

(5) Mihalkovics V. v. — Entwick. des Gehirnanhanges. (*Centralb. f. medic. Wiss.,* 1874, n. 20. — Wirbelseite u. Hirnanhanges. (*Arch. f. mikr. Anat.* Bonn, 1875, Bd. XI, pag. 389).

(6) Minot. — Entwickl. des Menschen, 1894.

(7) His. — Die Entwickelung der menschlichen u. tierischen Physiognomien. (*Arch. f. Anat. u. Physiol.* Anat. Abt. 1892, n. 399).

(8) Keibel F. — Zur Entwichelungsgeschichte und vergleichenden Anatomie der Nase und des oberen Mundrandes (Oberlippe) bei Vertebraten. (*Anat. Anzeiger,* VIII J., 1893, pag. 473).

(9) Minot. — Cephalic Homologies. (*The American Naturalist.*, Nov. 1897, pag. 941).

(10) Nusbaum. — Einige neue Thatsachen zur Entwickelungsgeschichte der Hypophysis cerebri bei Säugetieren. (*Anat. Anzeiger,* Jah., 1896, n. 7. pag. 161).

cane della lunghezza di 9 m.m., non sa dire con certezza se essa rappresenti un resto della membrana faringea od una nuova formazione, ma crede più probabile, seguendo l'opinione di Seessel e Kraushaar, che essa si formi passivamente in seguito allo sviluppo della ipofisi da un lato e della tasca di Seessel dall'altro, trovandosi precisamente frammezzo a quelle due formazioni: ma in appoggio porta semplicemente il fatto, insufficiente, che in una serie di sezioni sagittali la sporgenza di quella piega nella faringe è proporzionata alla profondità della tasca di Seessel, trovandosi massima nelle sezioni mediane e poi diminuendo gradatamente fino a scomparire del tutto. — Descrive poi Nusbaum in embrioni di cani più avanzati nello sviluppo alcune nuove particolarità riguardo alla formazione dell'ipofisi, delle quali più innanzi ci occuperemo.

II.

In una serie di embrioni di Pollo a stadi di sviluppo differenti fra loro per non più che 1 ora di incubazione, ho voluto seguire, insieme alle modificazioni che subisce la piega faringea prima di scomparire, i fenomeni che precedono la rottura della stessa membrana faringea, con l'intendimento di cercare qualche nuovo fatto in favore dell'una o dell'altra delle opinioni sopra menzionate.

Tali ricerche, che ho esteso pure a qualche mammifero, vengo ora a descrivere, sembrandomi che i fatti osservati non manchino di un qualche interesse.

Deve innanzi tutto ricordare che in una mia precedente pubblicazione [1] ho accennato ad un intimo rapporto che in embrioni giovanissimi di pollo (cioè quasi al principio del 2° giorno di incubazione) si determina fra la parete faringea e lo zaffo entodermico ipofisario, cranialmente alla membrana faringea.

Quel rapporto si complica più tardi (poco dopo il principio del 3° giorno), perchè anche da parte della faringe si produce oppostamente allo zaffo ectodermico un altro zaffo cellulare il quale viene con esso a trovarsi subito a contatto. E mentre che nello zaffo ectodemico, il quale va insinuandosi fra la parete cerebrale anteriore e la faringe stessa, si forma quella cavità angolare aperta liberamente in avanti che

[1] Valenti. — Sopra i primitivi rapporti delle estremità cefaliche della corda dorsale e dell'intestino. (*Atti della Soc. Tosc. di Sc. nat.* Pisa. 1897. — *Vedi figure 7 ed 8*). — Vedi pure in Kupffer, Entwickelungsgeschichte d. Kopfes. (*Ergebnisse d. Anat. u. Entw. v.* Merkel, II Bd., 1892, pag. 532, fig. 6).

ebbe da Mihalkovics il nome di *canale ipofisario*, (1) e questo con la sua parete anteriore (o dorsale) resta in rapporto con le parete cerebrale, e con la posteriore (o ventrale) con la faringe, si conserva in corrispondenza di quest'ultima la unione dei due zaffi (Fig. 1-2) senza che ad essa si arresti l'apice del canale ipofisario, che, portandosi sempre più dorsalmente, giunge fino a sorpassare l'estremità cefalica della corda. Un leggero infossamento si forma in corrispondenza della base dello zaffo ectodemico, come pure un infossamento ben distinto dalla tasca di Seessel si presenta sulla parete intestinale, in corrispondenza del suo zaffo, anteriormente a questa.

La unione dei due zaffi non fa seguito direttamente alla fusione ecto-entodermica costituente la membrana faringea, ma del tessuto mesodermico (*m.*), ancora poco prima della rottura di questa, si trova interposto fra le due formazioni, per cui può dirsi che i due strati cellulari costituenti la membrana faringea, nel divaricarsi in alto fra loro, lo accolgano framezzo. Questo tessuto, mentre che per 4 o 5 sezioni longitudinali mediane si trova separato a causa della unione ecto-endodermica soprastante dal mesoderma della base del cranio, lateralmente viene ad essere in diretta continuazione con esso, scomparendo quasi bruscamente i due zaffi costituenti quella unione stessa, che, per trovarsi al disopra della membrana faringea, può essere chiamata *preorale*.

Una tale disposizione che Saint-Remy (2) già notò e descrisse come fugacissima alla 70ª ora di incubazione, può facilmente essere paragonata sia colle disposizioni osservate da Kupffer (3) negli embrioni dei Petromizonti, nei quali l'estremità anteriore dell'intestino preorale è indirizzata verso lo stesso punto dell'ectoderma nel quale si trova la formazione ipofisaria, che a quella da lui descritta nello storione (*Acipenser sturio*), in cui l'estremità posteriore della formazione ipofisaria si aprirebbe nell'intestino anteriore, ed insieme a queste ricorda pure la comu-

(1) È noto che da Mihalkovics la formazione del *canale ipofisario* viene spiegata per il prolungarsi dorsalmente dell'angolo che l'ectoderma forma fra la parete cerebrale e la membrana faringea e che ei chiama *angolo ipofisario*. A tal proposito però già in altra pubblicazione ebbi a notare che quest'angolo, che non può essere omologo alla tasca ectodermica che negli anfibi ed in altri vertebrati inferiori viene a formare l'ipofisi (Vedi Valenti. — Sulla origine e sul significato della ipofisi. *Atti dell'Accad. med. chir. di Perugia*, 1895, pag. 37), non può neppure rappresentarci la prima manifestazione dell'ipofisi, e già allora emisi l'opinione che questa si formi per proliferazione di elementi degli strati più profondi dell'ectoderma che a quell'angolo stesso corrisponde.

(2) Saint-Remy G. — Sur la signification morphologique de la poche pharyngienne de Seessel. *Soc. de Biologie*, n. 19, 1895.

(3) Kupffer. — Mittheilungen z. Entwick. d. Kopfes b. Acipenser sturio. (*Sitz. Ber. d. Ges. f. Morphol. u. Physiol. in München.* 1891). — Studien zur vergleichenden Entwick. des Kopfes der Kranioten. (*München u. Leipzig*, 1893. — *Ergebnisse v.* Merkel. II Bd., 1892).

nicazione che nei Mixinoidi si ha fra la faringe e l'esterno per mezzo di un canale preorale qual è il canale naso-faringeo (Nasenrachengang). Ma su ciò ritorneremo più tardi.

In stadi più avanti nello sviluppo che quelli finora ricordati, quando già la membrana faringea si è completamente rotta sulla linea mediana, rimane, sotto alla descritta unione preorale ecto-endodermica, a sporgere liberamente nella faringe, una rilevantezza costituita dal mesoderma che quella separava dalla stessa membrana, (fig. 3). Tale rilevantezza, rivestita anteriormente da ectoderma e posteriormente da endoderma, si trova a separare il canale ipofisario dalla tasca di Seessel; ma, per quanto ho già descritto in stadi precedenti alla rottura della membrana faringea, si comprenderà facilmente come nè la sua parete anteriore prosegua direttamente quella posteriore del canale ipofisario, nè la posteriore si trovi in diretta continuazione con la parete anteriore della tasca di Seessel, a causa dei due infossamenti (fig. 3, *i. ect.* e *i. end.*) corrispondenti l'uno allo zaffo ectodermico del canale ipofisario e l'altro alla zaffo endodermico anteriore alla stessa tasca di Seessel. In sezioni laterali, scomparendo tali zaffi, il tessuto mesodermico della piega viene a continuarsi direttamente, come pure in stadi meno avanzati abbiamo notato, con il mesoderma della base del cranio, ed allora soltanto il suo rivestimento ectodermico, od anteriore, viene a continuarsi direttamente con la parte posteriore del canale ipofisario, e l'endodermico o posteriore, con la parete anteriore della tasca di Seessel.

Questa si estende lateralmente molto di più, e quando nelle sezioni incominciano a comparire i segmenti dorsali degli *archi branchiali*, viene a continuarsi in un solco stretto e poco profondo che delimita superiormente il 1° arco, separandolo dal labbro posteriore del canale ipofisario, mentre un nuovo infossamento (1ª fessura) viene a limitare quest'arco stesso inferiormente (fig. 4).

Non è per un lungo periodo dello sviluppo che si mantiene quella *piega faringea*, poichè, nel farsi sempre più intima la fusione dei due zaffi cellulari sovrastanti, viene essa gradatamente a separarsi dapprima nella linea mediana e poi lateralmente, dalla parete della faringe, mentre che gli elementi che la costituiscono, ad incominciare dai mesodermici, vanno incontro ad atrofia.

L'opinione che tale piega rappresenti il labbro superiore dei Ciclostomi, anzichè un semplice rudimento della membrana faringea, mi sembra che venga molto avvalorata dal fatto che essa si trova sotto a quella fusione ecto-endodermica, che ha riscontro, come Kupffer ha dimostrato, in tali animali, ed appunto per mezzo del labbro superiore

viene ad essere separata dalla cavità buccale. E poichè da quella fusione si originerà, come ora vedremo, la porzione epiteliare dell'ipofisi, l'opinione di Kupffer che l'ipofisi stessa rappresenti il rudimento di una bocca primitiva (paleostoma) mi sembra che nei fatti sopra descritti trovi un valido appoggio.

In seguito alla scomparsa della piega faringea, si determina nel punto della sua inserzione dorsale, cioè fra l'angolo ipofisario e la tasca di Seessel, una nuova rilevatezza, o piega che pure potrebbe essere chiamata piega faringea, che con la stessa piega che direttamente segue alla rottura della membrana faringea potrebbe essere confusa. Non credo che a quest'ultima sia da attribuire alcun significato morfologico speciale, ma piuttosto che essa si formi passivamente per lo sviluppo dei due diverticoli, ectodermico l'uno ed endodermico l'altro, fra i quali si trova; come appunto Seessel e Kraushaar, che da essa non distinguevano la piega precedentemente descritta, pensavano per l'intiera formazione seguente alla rottura della membrana faringea.

Spesso avviene di osservare che l'apice di questa seconda piega (fig. 5 e 6) è bifido, poichè pure in seguito all'atrofia della piega precedente persiste talvolta l'infossamento endodermico situato anteriormente alla tasca di Seessel, mentre nel punto in cui avviene la unione ecto-endodermica si ha una leggiera rilevatezza che sporge nella cavità faringea. Tale bifidità trova riscontro nei rettili, ove è molto più spiccata e si mantiene per un tempo maggiore (fig. 9).

In stadi più avanzati, mentre non ho notato alcuna traccia di quell'infossamento che forse scompare nel farsi sempre più intima la unione fra l'ectoderma e l'endoderma, questo viene a poco a poco ad occupare la parete posteriore del canale ipofisario mentre che, in armonia con il suo progredire, va riducendosi l'ectoderma soprastante che dapprima rivestiva completamente quella parete. Per tale fatto si intende facilmente come la piega situata fra il canale ipofisario e la tasca di Seessel in ambedue i suoi lati sia rivestita da endoderma; questa piega si identifica allora, pure nelle sezioni mediane, con il labbro posteriore del canale ipofisario. In embrioni di circa 76 ore (fig. 7) la fusione ecto-endodermica si trova alla metà della parete posteriore del canale ipofisario, e successivamente si porta ancora più in alto avvicinandosi verso il fondo di questo. Non è da credere che tale invasione dell'endoderma entro il canale ipofisario si faccia sempre in armonia con l'atrofizzarsi dell'ectoderma, poichè in tali stadi l'intiero canale ipofisario si presenta molto più corto che precedentemente, come è facile a rilevarsi dal confronto delle due figure 7 ed 8, ed è piuttosto da ritenere che il punto corrispondente

alla fusione ecto-endodermica si avvicini passivamente al fondo del canale ipofisario per riduzione della parte ectodermica di questo.

Progredendo ancora lo sviluppo, si forma inferiormente alla fusione ecto-endodermica, dalla stessa parete posteriore del canale ipofisario, un nuovo zaffo endodermico diretto in alto, il quale presto prende la forma di un infossamento (fig. 8, I). Quasi contemporaneamente alla sua comparsa, dal fondo del canale ipofisario viene a formarsi, per il ravvicinamento della porzione ectodermica della sua parete posteriore alla parete anteriore, una vessicola ovale, allungata secondo la direzione del canale stesso, la quale prima dell'atrofia della parte più bassa di questo rimane unita alla sua parete anteriore (fig. 8 *v.*). Questa vescicola completamente ectodermica si trova in rapporto per la sua parete anteriore con la regione infundibolare del cervello, e per la posteriore con l'endoderma. Successivamente, isolandosi tale formazione insieme allo zaffo endodermico ora menzionato, dal canale ipofisario, che, come Mihalkowics esattamente ha descritto si atrofizza in seguito alla formazione della base del cranio, viene a formarsi l'ipofisi cerebrale.

Fra i Mammiferi, ho ricercato le modificazioni della parete posteriore della faringe che succedono alla scomparsa della membrana faringea, in embrioni di coniglio (*lepus cuniculus*) e di cane (*canis familiaris*), e specialmente nel coniglio ho potuto riscontrare quanto ora per il pollo ho descritto.

In embrioni di coniglio della lunghezza di circa 3 $^1/_2$ mm., cioè dopo che è già avvenuta la rottura della membrana faringea, si nota nel punto di sua inserzione dorsale una rilevantezza *(piega faringea)* sporgente nella cavità faringea, costituita da tessuto mesodermico, rivestita anteriormente da ectoderma e posteriormente da endoderma, alla base della quale sono due zaffi cellulari, ectodermico l'uno ed endodermico l'altro, diretti fra loro oppostamente. Lo zaffo ectodermico si trova direttamente sotto alla *branca discendente* [1] dell'estremo cefalico della corda e quasi è in rapporto, per mezzo dei suoi elementi situati più in alto, con la corda stessa (fig. 10). In epoca poco più avanzata (embrioni di 4 mm.) quei due zaffi si trovano uniti fra loro costituendo una formazione simile a quella già descritta nel pollo alla base della piega faringea.

In embrioni di circa 5 mm. la piega faringea, che pure in tali animali è da ritenere omologa al labbro superiore dei Ciclostomi, si trova già sprovvista di mesoderma ed in avanzato grado di atrofia (fig. 11), e la

[1] Vedi in: Saint-Remy G. — Recherches sur l'extrémité antérieur de la corde dorsale chez les Amniotes. *Archives de Biologie*. T. XIV. f. 1. 1895.

fusione fra l'ectoderma e l'endoderma si è fatta per sovrapposizione del primo al secondo e non per diretta fusione come nel pollo.

In seguito alla completa atrofia della piega faringea, si ha pure nel coniglio una secondaria piega separante il canale ipofisario dalla tasca di Seessel, che mai, però, mi si è presentata bifida come spesso avviene nel pollo e sempre nei rettili. Questa piega secondaria che dapprima presenta un lato ectodermico ed un lato endodermico, viene col progredire dello sviluppo ad essere completamente rivestita dall'endoderma il quale, come nel pollo, si estende sulla parete posteriore del canale ipofisario per prendere parte alla formazione dell'ipofisi.

Ancora nel coniglio, ed in esso anzi prima che l'endoderma invada la parete posteriore del canale ipofisario, si ha dorsalmente alla unione di questo con l'ectoderma, la formazione di un solido zaffo cellulare, il quale va poi confondendosi con la formazione ipofisaria (fig. 10, l.). La presenza di questo zaffo che è da ritenersi omologo all'altro della stessa natura che nel pollo si forma quando già l'endoderma ha invaso il canale ipofisario, credo possa darci ragione della disposizione che il Nusbaum ha osservato spesso in embrioni di cani e forse anche può illuminarci riguardo al significato dell'ipofisi stessa.

Nusbaum [1] avendo ricercato in embrioni di cani la formazione dell'ipofisi, ha trovato nella maggior parte dei casi (in proporzione dell'80 %) un solido cordone epiteliare che egli descrive, credo a torto, come il rudimento della tasca di Seessel, il quale attraversando il mesoderma posteriore al canale ipofisario, in embrioni della lunghezza di 14 mm., si metterebbe in rapporto con la vescicola ipofisaria già formatasi all'apice di questo stesso canale, e prenderebbe parte alla costituzione dell'ipofisi stessa. Per tale rapporto fra l'endoderma faringeo e l'ectoderma preorale, Nusbaum ritiene molto avvalorata l'ipotesi di Kupffer che l'ipofisi stessa rappresenti il rudimento di una bocca primitiva. Sebbene l'opinione di Nusbaum che la tasca di Seessel venga a mettersi in rapporto con l'ectoderma precisamente quando è in via di riduzione e rappresenti quindi essa stessa l'intestino preorale, sia appena scusabile, per dirla con l'Haller, [2] e sebbene non abbia io ancora praticato sufficienti ricerche sopra embrioni di cani per confermare il fatto da Nusbaum osservato, mi sembra che esso possa trovare la sua spiegazione nella presenza dello zaffo endodermico da me descritto *anteriormente* alla tasca di Seessel, ritenendo pure che Nusbaum abbia errato riguardo alla sede ed

(1) Nusbaum, l. c.

(2) Haller B. — Untersuchungen über die Hypophyse und die Infundibularorgane. (*Morphol Jahrbuch*, XXV Bd., I H. Leipzig, 1896, pag. 42).

all'origine del cordone da lui descritto come rappresentante della tasca di Seessel. Lo zaffo che mi si è presentato nel coniglio presto si fonde con gli stessi elementi endodermici che si uniscono all' ectoderma, per cui è difficile poter dire se gli elementi endodermici che prendono parte alla formazione ipofisaria provengano tutti da questo zaffo stesso, o se ne conservino alcuni di quelli situati ad esso più ventralmente, che secondo le vedute di Kupffer rappresenterebbero l'*intestino preorale*.

Quando questo zaffo venga a svilupparsi isolatamente, si può comprendere come possa aver luogo la disposizione descritta da Nusbaum. Che però anche nel cane la fusione ecto-endodermica nella formazione ipofisaria si faccia, od almeno possa farsi, nello stesso modo che nel coniglio, mi è stato dimostrato dall'esame di sezioni longitudinali mediane di due embrioni di cane della lunghezza di 10 mm., nelle quali la parete posteriore del canale ipofisario era già in gran parte rivestita da endoderma.

È ora da dimandarsi qual significato morfologico debbasi attribuire sia allo zaffo che viene ad aggiungersi alla fusione ecto-endodermica preorale che a questa stessa, che in fondo rappresenta l'abbozzo della formazione ipofisaria. Per la grande rassomiglianza che essa presenta, come già abbiamo rilevato, con le disposizioni osservate da Kupffer nei Petromizonti, siamo naturalmente indotti a ritenere che essa ci rappresenti il rudimento di una bocca primitiva come Kupffer [1] pensa pure per l' ipofisi dei vertebrati superiori. Ma contro tale opinione furono recentemente mosse diverse obiezioni dall' Haller. [2] Egli infatti oppone: che anche nei Ciclostomi insieme al preorale rapporto ecto-endodermico si trova rappresentata l' ipofisi da una solida formazione: — che non fu ancora provato che nello storione la ipofisi venga a sboccare nell' intestino come Kupffer descrive in storioni dalla 57ª alla 60ª ora dalla fecondazione: — che neppure nei batraciani una unione fra la tasca ectodermica ipofisaria e l'intestino preorale si è potuta confermare. Avendo poi molto diligentemente studiato la struttura dell' ipofisi in rappresentanti di tutte le classi dei vertebrati, viene alla conclusione che essa non sia un organo rudimentale, ma piuttosto un organo di non piccolo interesse funzionale.

Non si può negare che le obiezioni di B. Haller contro il significato attribuito da Kupffer all'ipofisi cerebrale, abbiano un certo valore per ciò che riguarda la partecipazione del rudimento del così detto

---

(1) Kupffer. — Die Deutung des Hirnanhanges. (*Sitz. Ber. der Gesell. f. Morphol. u. Physiol. in München*, 1894).

(2) Haller, l. c.

intestino preorale alla costituzione di quest' organo. Non per questo però può cambiare il significato di una disposizione ancestrale (paleostoma) che da Kupffer stesso fu attribuito a quella tasca preorale che ne forma la parte ectodermica. Se dei rapporti fra questa ed il diverticolo intestinale ritenuto come un rudimento dell' intestino primitivo, non sempre si possono dimostrare (come appunto per gli Anuri) pure è da riconoscere, e le ricerche sopra descritte stanno a dimostrarlo, che essi si presentano in altre classi di vertebrati [1] e ciò mi sembra sufficiente in appoggio dell' opinione che rappresentino il rudimento di una primitiva apertura preorale dell' intestino verso l' esterno. È molto probabile, che pure in questi casi nessuna traccia di intestino preorale venga a far parte dell' ipofisi per completa atrofia, nella fusione con l' ectoderma, degli elementi che lo rappresentano e che degli elementi situati più dorsalmente li sostituiscano; ma ciò non può far cambiare il significato della tasca ectodermica che con quelli era in rapporto e che certamente prende parte alla costituzione dell' ipofisi stessa.

Ammettendosi che la porzione endodermica dell' ipofisi non rappresenti il rudimento di un intestino primitivo, resta a dimostrarsi il significato degli elementi dorsali alla formazione di cui questo fa parte, i quali, costituendo talvolta uno zaffo ben distinto come dimostra la fig. 8 per il pollo, e come già in precedenti ricerche mi avvenne di osservare per gli Anuri [2], vengano a costituire l'ipofisi.

Sebbene riguardo a tale significato non si possa emettere con fondamento alcuna ipotesi, mancando delle ricerche comparative in proposito, pur devesi notare che quello zaffo endodermico ci ricorda tanto la *solida* formazione ipofisaria che si trova nei Ciclostomi insieme al canale nasofaringeo, quanto quell'organo ghiandolare che secondo Julin, [3] van Beneden [4] ed Ussow [5] è in rapporto con la fossa ciliata delle Ascidie.

III.

Per i fatti e per le considerazioni ora esposte, mi sembra di poter venire alle conclusioni:

---

[1] Recentemente tali rapporti furono descritti pure in embrioni di *Torpedo ocellata* da Chiarugi. — Vedi *Monit. Zool.* 1898. n. 2. *Di un organo epiteliare*, etc.

[2] Valenti. — Sulla origine e sul significato della Ipofisi. *Atti Acc. med.* di Perugia. 1895.

[3] Julin Ch. — Recherches sur l'organisation des Ascidies simples. Sur l'hypophyse, etc. (*Arch. de Biologie*, vol. 2, 1881).

[4] Van Beneden Ed. et Julin Ch. — Le système nerveux central des Ascidies adultes et ses rapports avec celui des larves urodèles. — Bruxelles, 1884.

[5] Ussow. — Beiträge zur Kenntnis der Organisation der Tunicaten. (*Nachrichten d. k. Gesell. d. Freunde der Naturerkenntniss, etc.* Bd. 18, H. 2. Moskau, 1896).

a) che anche in embrioni di vertebrati superiori (Pollo e Mammiferi) si trova una disposizione, fusione ecto-endodermica preorale, che può rappresentarci il rudimento di una bocca ancestrale:

b) che alla formazione dell' ipofisi prende parte uno zaffo endodermico da quella disposizione indipendente:

c) che alla piega sporgente nella faringe dopo la scomparsa della membrana faringea è da attribuire il significato di un rudimento del labbro superiore dei Ciclostomi, come vuole Minot, e non quello di un semplice resto della stessa membrana faringea.

Spiegazione delle figure.

Indicazioni comuni a più figure.

p. c. — parete cerebrale.
i. — infundibolo.
c. — corda dorsale.
á. — segmento ventrale del 1° arco branchiale.
a. — segmento dorsale dello stesso arco.
f. — cavità faringea.
ect. — ectoderma.
end. — endoderma.
MF. — membrana faringea.
t. S. — tasca di Seessel.
c. i. — canale ipofisario di Mihalkovics.
z. ect. — zaffo ectodermico che sorge dalla parete posteriore (o ventrale) del canale ipofisario.
z. end. — zaffo endodermico che si unisce al precedente e rappresenta forse il rudimento dell'intestino preorale.
m. — tessuto mesodermico che separa l'estremità dorsale della membrana faringea dai due zaffi precedenti.
I. — zaffo endodermico che si aggiunge alla formazione ipofisaria.
i. ect. — infossamento corrispondente alla base dello zaffo ectodermico *z. ect.*
i. end. — infossamento corrispondente alla base dello zaffo endodermico *z. end.*
ip. — punto di unione dell'ectoderma con l'endoderma per la formazione dell'ipofisi (paleostoma).

Fig. 1. — Da una sezione longitudinale mediana di un embrione di pollo alla 51ª ora di incubazione (ing. 120 d.).

Fig. 2. — Dalla stessa sezione (ing. 450 d.)

Fig. 3. — Da una sezione longitudinale mediana di un embrione di pollo alla 72ª ora di incubazione (ing. 120 d.) — *r.* rudimento della membrana faringea.

Fig. 4. — Da una sezione longitudinale laterale dello stesso embrione (ing. 120 d). — *fe.* 1ª fessura branchiale. — *p.* piega sporgente nella faringe che separa il canale ipofisario dalla tasca di Seessel. Tale piega che ha soltanto il valore di una formazione passiva, non è da confondere con la piega *P* rappresentata nelle fig. 3, che è da ritenersi un rudimento del labbro superiore dei Ciclostomi. — *ca.* sezione della carotide interna.

Fig. 5. — Da una sezione longitudinale mediana di un embrione di pollo alla 74ª ora di incubazione (ing. 170 d.). La piega che separa il canale ipofisario dalla tasca di Seessel è bifida, mantenendosi ancora l'infossamento endodermico *i. end.*

Fig. 6. — Dalla stessa sezione (ing. 450 d.).

Fig. 7. — Da una sezione longitudinale mediana di un embrione di pollo alla 96ª ora di incubuzione (ing. 120 d.). La piega *p* che è rivestita da ambedue i suoi lati da endoderma, ha lo stesso valore che quella indicata nella fig. 4. con la stessa lettera.

Fig. 8. — Da una sezione longitudinale mediana di un embrione di pollo di giorni 4 $^1/_2$.

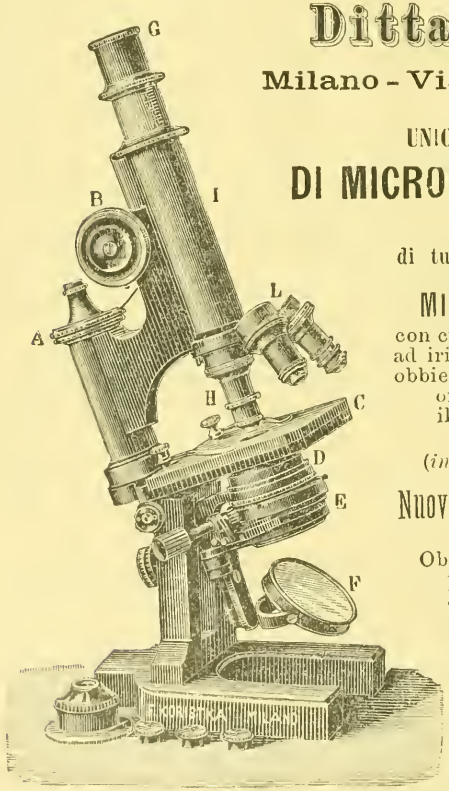
Fig. 9. — Da una sezione longitudinale mediana di un embrione di *Lacerta agilis* della lunghezza di mm. 3 $^1/_2$ (ing. 175 d.).

Fig. 10. — Da una sezione longitudinale mediana di un embrione di coniglio della lunghezza di mm. 3 $^1/_2$ (ing. 450 d.).

Fig. 11. — Da una sezione longitudinale mediana di un embrione di coniglio della lunghezza di mm. 5. La piega faringea P è in via di riduzione.

N. B. Tutte le figure furono disegnate per mezzo della camera chiara di Zeiss.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.



Ditta F. Koristka

Milano - Via G. Revere, 2. - Milano

UNICA FABBRICA NAZIONALE

DI MICROSCOPI ED ACCESSORI

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitarî del Regno

MICROSCOPIO GRANDE MODELLO

con cremagliera, apparato Abbe, diaframma ad iride, tavolino in ebanite, revolver, due obbiettivi a secco 3 e 7*, uno ad immersione omogenea $^1/_{12}''$, due oculari 2 e 4; il tutto posto in elegante armadietto in mogano **L. 400**

(*ingrandimenti fino a* 1000 *diametri*)

Nuovo obbiettivo $^1/_{15}''$ Semiapocromatico

IMMERSIONE OMOGENEA

Obbiettivo raccomandato per la grande potenza e per la sua durata (Vedi *Zeitschrift für wissenschaft. Microscopie* del 12 settembre 1894, Band XI, Heft 2) **L. 200** coi due oculari compensatori 4 ed 8.

CATALOGO GENERALE GRATIS

a semplice richiesta

Pagamenti rateali mensili pei Sig.ri Ufficiali sanitari comunali.

Firenze. Stab. Tip. Fior., Via S. Gallo, 33. — 1898.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO
DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Messina

Ufficio di Direzione ed Amministrazione : *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno – Abbuonamento annuo L. 15.

IX Anno **Firenze, Aprile 1898** **N. 4**

SOMMARIO : Bibliografia. — Pag. 77-83.

Sunti e Riviste: **Silvestri F.,** La fecondazione in una specie animale fornita di spermatozoi immobili. — **Rondino A.,** Il centrosoma nelle uova non fecondate di alcuni mammiferi. — **Morpurgo B.** e **Bindi F.,** Sulle variazioni del numero dei nuclei nelle fibre muscolari striate dell' uomo. — **Giacomini E.,** Sopra la fine struttura delle capsule surrenali degli anfibii. — Pag. 84-91.

Comunicazioni Originali: **Giacomini E.,** Sulla maniera onde i nervi si terminano nei miocommi e nelle estremità delle fibre muscolari dei miomeri negli Anfibii urodeli. — Pag. 92-95.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

XVI. Vertebrati.

II. PARTE ANATOMICA.

1. Parte generale.

Brücke E. — Bellezza e difetti del corpo umano. Trad. ital. sull' ultima ed. tedesca del Dott. J. Perrod. — *Torino, fratelli Bocca ed., 1898. Pag. 196. Con fig.*

Corrado G. — Rapporti metrici fra le varie parti del corpo fetale ed altre considerazioni in ordine all' identità. — *Giorn. d. Associaz. Napoletana di Medici e Naturalisti, An. 7, Puntata 6, pag. 377-433. Napoli 1897. Continuaz. e fine.*

Heitzmann C. — Anatomia umana descrittiva e topografica esposta in 789 figure. 2ª ed. ital. sulla 8ª ed. tedesca per cura di G. Lapponi. — *Bologna, libr. fratelli Treves di P. Virano, 1897. Un vol. di pag. 592.*

Sperino G. — Anatomia del Cimpanzè (*Anthropopithecus troglodytes* Trouessart) in rapporto con quella degli altri antropoidi e dell'uomo. — Miologia, Angiologia, Splacnologia, Sistema nervoso. — *Torino, Unione tip. edit., 1897-98. Un vol. di pag. 488. Con 14 tav. e fig. nel testo.*

2. Tegumento e produzioni tegumentarie.

Sfameni P. — Delle terminazioni nervose nei gomitoli delle glandole sudorifere dell'uomo. — *Atti d. R. Accad. d. Sc. di Torino. Vol. 33, Disp. 5, pag. 189-196. Adunanza del 16 Gennaio 1898. Torino 1898. Con tav.*

3. Sistema nervoso centrale e periferico.

Calandruccio S. — Sul ramo laterale del *trigemino* nei Murenoidi. — *Atti d. Accad. Gioenia di Sc. Nat. in Catania (Memorie), An. 74, 1897, (Serie 4, Vol. 10). Memoria 2ª, di pag. 8, con 1 tav. Catania, 1897.*

Chiarugi G. — Contribuzioni allo studio dello sviluppo dei nervi encefalici nei mammiferi in confronto con altri vertebrati. IV. Sviluppo dei nervi oculomotore e trigemello. — *Vedi M. Z., IX, 1, 5.*

Crevatin F. — Di alcune cellule dello strato molecolare del cervelletto. — *Rendic. d. Sess. d. R. Accad. d. Sc. d. Istituto di Bologna, Nuova serie, Vol. 2, Fasc. 1 (Gennaio-Febbraio 1898), pag. 90-92. Bologna 1898.*

D'Abundo G. — Contributo allo studio della mielinizzazione nelle vie di proiezione del sistema nervoso centrale. — *Bollett. d. sedute della Accad. Gioenia di Sc. Nat. in Catania, Fasc. 49 (N. S.), Luglio 1897, pag. 9-13. Catania, 1897.*

Edinger L. — Lezioni sulla struttura degli organi nervosi centrali dell'uomo e degli animali per i medici e gli studenti. 1ª ed. ital. sulla 5ª ed. tedesca. Trad. di F. Bottazzi con aggiunte del traduttore e di G. Mingazzini. — *Milano, Soc. edit. libr., 1897. Un vol. di pag. 436.*

Monti R. — Contribuzione alla conoscenza dei plessi nervosi nel tubo digerente di alcuni Sauri. — *Boll. scientifico, An. 19, N. 4, pag. 99-106. Pavia 1897. (Con tav.).*

Pugliese V. — Sul centro psicomotore dei muscoli superiori della faccia. — *Riv. di Patologia nervosa e mentale, Vol. 3, Fasc. 2, pag. 49-55. Firenze 1898.*

Romano A. — Sopra le fibre commessurali del proencefalo dei Selacei. — *Monit. zool. italiano, Anno 8, N. 10, pag. 206-212. Con 1 fig. Firenze 1897.*

Salvi G. — Sopra lo sviluppo delle meningi cerebrali. — *Atti d. Soc. Toscana di Sc. Nat., Memorie, Vol. 15, pag. 189-219. Con 1 tav. Pisa, 1897.*

Staderini R. — Le *fibrae propriae* e le *arciformes internae* nell'atrofia sperimentale del nucleo di origine dell'ipoglosso. — *Monit. zool. ital., Anno 8, N. 9, pag. 194-200. Firenze, 1897.*

Staderini R. — Intorno alla glandula pineale dei mammiferi. — *Monit. zool. ital., Anno 8, N. 11, pag. 241-254. Con 2 tav. Firenze 1897.*

Staderini R. e **Pieraccini G.** — Sopra la origine reale e più particolarmente sopra le radici posteriori del nervo accessorio dell'uomo. — *Ricerche fatte nel Laborat. di Anatomia normale d. R. Univ. di Roma ed in altri Laborat. biolog., Vol. 6, Fasc. 2, pag. 89-101. Roma 1898. Con tav.*

Tagliani G. — Considerazioni morfologiche intorno alle cellule nervose colossali dell'*Amphioxus lanceolatus*, e alle cellule nervose giganti del midollo

spinale di alcuni Teleostei.— *Monit. zool. ital., Anno 8, N. 12, pag. 264-275. Firenze 1897.*

4. Organi di senso.

Fumagalli A. — Il tessuto elastico nella glandula lagrimale dell'uomo. — *Monit. zool. ital., Anno 8, N. 7-8, pag. 167-169. Con 1 tav. Firenze 1897.*

5. Scheletro e Articolazioni.

Alessi C. — Sviluppo della colonna vertebrale nei Clupeidi. Tesi di Laurea discussa nel Luglio 1897 presso la R. Univ. di Catania. — *Avola, tip. E. Piazza, 1898, pag. 13.*

Maggi L. — Uno schiarimento a proposito delle ossa bregmatiche nei fossili. — *Boll. scientifico, An. 19, N. 4, pag. 125-126. Pavia 1897.*

Maggi L. — A proposito delle ossa bregmatiche nei fossili. — *Rendic. d. R. Istit. Lomb. di Sc. e Lett., Serie 2, Vol. 30 (1897), Fasc. 20, pag. 1521-1524. Milano 1898. Con fig.*

Maggi L. — Postfrontaux chez les mammifères. (Résumé de l'A.). — *Arch. Ital. de Biologie, Tome 28, Fasc. 3, pag. 329-340. Turin 1897.*

Maggi L. — Postfrontali e cintura ossea orbitale completa nei Mammiferi. — *Boll. scientifico, An. 19, N. 3, pag. 83-87. Pavia 1897. (Continuaz. e fine).*

Maggi L. — Altri risultati di ricerche morfologiche. Intorno ad ossa craniali, cranio-facciali e fontanelle dell'uomo e d'altri mammiferi. — *Boll. Scientifico, An. 19, N. 3, pag. 87-96. Pavia 1897. (Sunto).*

Maggi L. — Placche osteodermiche interparietali degli stegocefali e rispondenti centri di ossificazione interparietali dell'uomo. Con tav.— *R. Ist. Lomb. di Sc. e Lett., Rendiconti, Serie 2, Vol. 31, Fasc. 4, pag. 211-228. Milano 1898.*

6. Apparecchio muscolare.

Bertelli D. — Pieghe dei reni primitivi nei rettili. Contributo allo sviluppo del diaframma.— *Atti d. Soc. toscana di Sc. Nat., Memorie, Vol. 15, pag. 120-138. Con 1 tav. Pisa 1897.*

Lanzillotti Buonsanti A. — Ricerche intorno alla morfologia del muscolo estensore anteriore delle falangi nel cavallo (*extensor digitorum communis*). — *Monit. zool. ital. Anno 8, N. 6, pag. 120-131; N. 9, pag. 177-191. Con 1 tav. Firenze 1897.*

Leuzzi F. — De la sintesi di un corto estensore della mano e su di un estensore proprio del medio (Tav. IV). — *Boll. d. Soc. d. Naturalisti in Napoli, Serie 1, Vol. 11, Anno 11 (1897), Fasc. unico, pag. 101-106. Napoli 1897.*

Taruffi C. — Due casi di malattia del Morton. [Contiene una nota anatomica riguardante le espansioni dei tendini degli estensori delle dita del piede.]—*Estr. di pag. 16 d. Arch. di Ortopedia, An. 14, N.° 1. Milano 1897.*

7. Apparecchio cardiaco-vascolare. Milza.

Colucci V. — Lacerazione così detta spontanea nel cuore di una bovina e di una particolarità istologica nelle arterie coronarie. — *Estr. d. Mem. d. R. Accad. d. Sc. d. Istituto di Bologna, Serie 5, Tomo 7, pag. 177-194, Sessione del 30 Maggio 1897. Bologna 1898. Con tav.*

De Gaetani L. — Della precoce divisione dell'arteria omerale, e delle anomalie muscolari in rapporto alla legatura dell'arteria omerale e delle sue

divisioni. Con 4 tavole. — *Atti della R. Accademia Peloritana in Messina, Anno 1897-1898, pag. 403-480. Messina 1898.*

8. Tubo digestivo e ghiandole annesse.

Martinelli A. — Contribuzione allo studio della topografia dei follicoli linfatici intestinali.— *Estr. di pag. 22 d. Morgagni, An. 40, N.° 1. Milano 1898.*

Radaeli F. — Sulla fina organizzazione dei follicoli chiusi della appendice vermiforme del coniglio. — *Bull. d. Soc. Medico-Chirurgica di Pavia, 1897, N. 3, pag. 191-197. Pavia 1897. Con fig.*

9. Apparecchio polmonare. Branchie. Timo. Tiroide.

Guerrini G. — Sugli elementi elastici delle vie respiratorie superiori. — *Giorn. d. R. Accad. di Medicina di Torino, An. 61, N.° 1-2 (Gennajo-Febbrajo 1898), pag. 33-53. Torino 1898.*

Livini F. — Intorno alla struttura della trachea: ricerche di istologia comparata. — *Pubblicaz. d. R. Istit. di Studi Sup., Pratici e di Perfezionamento in Firenze. (Sezione di Medicina e Chirurgia), pag. 48. Firenze, tip. G. Carnesecchi, 1897. Con 1 tav.*

10. Apparecchio uro-genitale. Capsule surrenali.

Giacomini E. — Sulle terminazioni nervose nelle capsule surrenali degli Uccelli. — *Estr. di pag. 8 d. Proc. verb. d. Adunanze d. R. Accad. d. Fisiocritici in Siena, Seduta d. 24 Novembre 1897. Siena, tip. cooperativa, 1898.*

Giacomini E. — Sopra la fine struttura delle capsule surrenali degli Anfibii. — *Estr. di pag. 11 d. Proc. Verb. d. Adunanze d. R. Accad. d. Fisiocritici in Siena, Seduta del 30 Giugno 1897. Siena 1898.*

Paladino G. — Per il tipo di struttura dell'ovaja. — *Rendic. d. Accad. d. Sc. fis. e matem. (Sez. d. Soc. reale di Napoli), Serie 3, Vol. 3 (An. 36), Fasc. 11, pag. 232-236. Napoli 1897. (Con tav.). Cf. M. Z., VIII, 12, 261.*

11. Teratologia.

Chiarugi G. — Il raffreddamento come causa di anomalie di sviluppo delle uova di Anfibii. — *Lo Sperimentale (Arch. di Biologia), An. 51, Fasc. 4, pag. 394-405. Firenze 1897.*

Cova A. — Sopra un caso di *situs viscerum inversus* associato a morbo di Basedow. — *Estr. di pag. 8 d. Gazz. d. Ospedali e delle Cliniche, An. 1898, N. 7. Milano 1898.*

Giacomini C. — Sulle anomalie di sviluppo dell'embrione umano: comunicaz. 11ª. — *Atti d. R. Accad. d. Sc. di Torino, Vol. 33, Disp. 3, pag. 91-103, Adunanza del 19 novembre 1897. Torino 1898. Con tav.*

Taruffi C. — Sull'ordinamento della teratologia. Mem. 2ª. — *Estr. d. Mem. d. R. Accad. d Sc. d. Istituto di Bologna, Serie 5, Tomo 7, pag. 59-89. Seduta del 28 Novembre 1897. Bologna, tip. Gamberini e Parmeggiani, 1898.*

Taruffi C. — Sull'ordinamento della Teratologia. 2ª Memoria: I mostri doppi con forma assimetrica. — *Rendic. d. Sess. d. R. Accad. d. Sc. d. Istituto di Bologna, Nuova Serie, Vol. 2, Fasc. 1 (Novembre-Dicembre 1897), pag. 32-36. Bologna 1898.*

T. C. — Note Bibliografiche. Ipoplasia ed aplasia del pene (*Microphallus*, Gurlt).

— *Estr. di pag. 8 d. Bull. d. Sc. Mediche di Bologna, Serie 7, Vol. 9, Febbraio 1898. Bologna, tip. Gamberini e Parmeggiani, 1898.*

Tricomi G. e **De-Gaetani L.** — Anomalie di un apparecchio uro-genitale maschile. — *Giorn. d. Associaz. Napoletana di Medici e Naturalisti, Anno 7, Punt. 6ª, pag. 361-376. Napoli 1897. Con 2 tav.*

III. PARTE ZOOLOGICA.

3. Pesci.

Andres A. — Caratteri sessuali secondari della tinca. — *Rendic. d. R. Istituto Lomb. di Sc. e Lett., Serie 2, Vol. 30, Fasc. 20, pag. 1430-1458. Milano 1898. Con tav.*

Facciolà L. — L' *Helmichthys* dell' *Anguilla vulgaris*. — *Rivista ital. di Sc. Nat., Anno 17, N. 9-10, pag. 116-118. Siena 1897.*

Grassi B. e **Calandruccio S.** — Riproduzione e metamorfosi delle Anguille. —*Giorn. italiano di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 7, pag. 193-202; N. 8, pag. 225-233. Con 8 fig. Roma 1897.*

Pavesi P. — Un Coregono nel Ticino. Nota. — *R. Ist. Lomb. di Sc. e Lettere, Rendiconti, Serie 2, Vol. 31, Fasc. 4, pag. 229-236. Milano 1898.*

4. Anfibii.

Boulenger F. R. S. — Vedi a *Rettili.*

5. Rettili.

Boulenger F. R. S. — Concluding report on the late Capt. Bottego's collection of Reptiles and Batrachians from Somaliland and British East Africa. — *Estr di pag. 11 d. Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie 2, An. 18 (38), 21 Marzo 1898. Genova 1898. Con tav.*

Boulenger F. R. S. — An account of the Reptiles and Batrachians collected by Dr. L. Loria in British New Guinea. — *Estr. di pag. 17 d. Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie 2, An. 18 (38), 1° Marzo 1898. Genova 1898. Con tav.*

Peracca M. G. — Intorno ad un nuovo genere di Iguanide del Brasile. — *Bollet. dei Musei di Zool. e Anat. comp. della R. Univ. di Torino, Vol. 12, N. 299. 3 pag. Torino, Agosto 1897.*

Peracca M. G. — Rettili. (Viaggio del Dr. Enrico Festa nell' Ecuador e regioni vicine). — *Boll. dei Musei di Zool. e Anat. comp. d. R. Univ. di Torino, Vol. 12, N. 300. 20 pag. Con 1 tav. e figg. Torino, Agosto 1897.*

Peracca M. G. — Sulla presenza dell' *Agama Phillipsii*, Blgr., nella Colonia eritrea. — *Boll. dei Musei di Zool. e Anat. comp. della R. Univ. di Torino, Vol. 12, N. 304. 2 pag. Torino, Ottobre 1897.*

6. Uccelli.

—— Catture di specie rare od avventizie e note ornitologiche. — *Avicula, Giorn. ornitol. italiano, Anno 1, Fasc. 4, pag. 93-96; Fasc. 5, pag. 125-128. Siena 1897.*

Angelini G. — Un quesito sulle migrazioni. — *Avicula, Giorn. ornitol. italiano, Anno 1, Fasc. 4, pag. 105-106. Siena 1897.*

Arrighi Griffoli G. — Note ed appunti di un cacciatore sui nostri uccelli migratori. Parte 1ª: Note d'indole generale sulla migrazione degli uccelli. — *Avicula, Giorn. ornitol. italiano, An. 1, Fasc. 2, pag. 42–44; Fasc. 3, pag. 70-72; Fasc. 4, pag. 107–110; Fasc. 5, pag. 138–142; Fasc. 6, pag. 165–169. Siena 1897.*

Arrighi Griffoli G. — Cattura di due Nibbi neri avvenuta di recente in Valdichiana. — *Avicula, Giorn. ornitol. italiano, Anno 1, Fasc. 6, pag. 159–160. Siena 1897.*

Arrigoni degli Oddi E. — La nidificazione del *Milnus migrans* Boddaert, nel territorio veronese. — *Atti d. R. Ist. Veneto di Sc., Lettere ed Arti, (Tomo 56), Serie 7, Tomo 9, Disp. 2, pag. 93-114. Venezia 1897–98.*

Arrigoni degli Oddi E. — Sopra gli ibridi del tipo *Anas boscas* Linn. e *Chaulelasmus streperus* Linn. colti in Italia. — *Atti d. R. Istituto Veneto di Sc., Lett. ed Arti, Tomo 55, Serie 7, Tomo 8, Disp. 10, pag. 1540–1554. Venezia 1896–97.*

Arrigoni degli Oddi E. — Nota sopra una *Gennaja Feldeggi* (Schlegel) colta in Calabria. — *Avicula, Giorn. ornitol. italiano, Anno 1, Fasc. 6, pag. 157–159. Siena 1897.*

Arrigoni degli Oddi E. — Suchetet, Gli ibridi naturali tra gli uccelli. — *Avicula, Giorn. ornitol. italiano, Anno 1, Fasc. 6, pag. 174–175. Siena 1897.*

Cannaviello E. — Nuove specie di uccelli, che hanno nidificato nella provincia di Napoli. — *Avicula, Giorn. ornitol. italiano, Anno 1, Fasc. 6, pag. 160–162. Siena 1897. (Continua).*

Cipolla F. — Tetraonidi nel Veronese. — *Atti d. R. Ist. Veneto di Sc., Lett. ed Arti, Tomo 56, Serie 7, Tomo 9, Disp. 4, pag. 312–315. Venezia 1897-98.*

De Ceglie F. — Le campagne di Taranto rispetto allo studio dell'ornitologia. — *Avicula, Giorn. ornitol. italiano, Anno 1, Fasc. 5, pag. 128–131. Siena 1897.*

De Leone N. — Contributo allo studio dell'avifauna abruzzese. Specie indigene dell'Abruzzo Teramano. — *Avicula, Giorn. ornitol. italiano, Anno 1, Fasc. 4, pag. 99–102. Siena 1897.*

Garbari N. — L'uccellagione quale viene praticata nel nostro paese, con notizie ornitologico-pratiche. — *115 pag. Trento, Monauni, 1897.*

Fabani C. — Analisi fonetica del canto degli uccelli. — *Avicula, Giorn. ornitol. italiano, Anno 1, Fasc. 2, pag. 45–48; Fasc. 4, pag. 110–113. Siena 1897.*

Franzoi E. — Albinismo di un passero. — *Avicula, Giorn. ornitol. italiano, Anno 1, Fasc. 4, pag. 106. Siena 1897.*

Pavesi P. — Calendario ornitologico Pavese. — *Boll. scientifico, An. 19, N. 3, pag. 74–82. Pavia 1897. Cf. M. Z., VIII, 12, 262.*

Pavesi P. — Calendario ornitologico Pavese (1895–97). — *Avicula, Giorn. ornitol. ital., Anno 1, Fasc. 5, pag. 135-138. Siena 1897. (Continua).*

Salvadori T. — Reliquie ornitologiche della spedizione Bottego. — *Estr. di pag. 2 d. Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie 2, Vol. 18 (38), 24 Gennaio 1898. Genova, 1898.*

Tait A. — Raccolta di osservazioni ornitologiche dal Luglio 1895 al Gennajo 1897 ed altre anteriori inedite per servire allo studio dell'avifauna tridentina. — *Avicula, Giorn. ornitol. ital., Anno 1, Fasc. 4, pag. 97–99 e Fasc. 5, pag. 142–147. Siena 1897. (Continua).*

Untersteiner E. — L'anno ornitologico al piede delle Alpi. Scene all'aperto

e fiori di lettura. — *Avicula, Giorn. ornitol. italiano, Anno 1, Fasc. 2, pag. 74-75 e Fasc. 4, pag. 115-117. Siena 1897.* (*Continua*).

Vallon G. — Alcuni uccelli molto rari per la provincia del Friuli. — *Avicula, Giorn. ornitol. ital., Anno 1, Fasc. 4, pag. 102-105 e Fasc. 5, pag. 131-134. Siena 1897. (Continuaz.).*

7. Mammiferi.

De Stefani T. — Per un *Mus musculus* isabellino. — *Il Naturalista siciliano, Nuova serie, Anno 2, N. 4, pag. 102-103. Palermo 1897.*

Thomas Oldfield. — Viaggio di Lamberto Loria nella Papuasia Orientale. XIX. On the Mammals collected in British New Guinea by Dr. Lamberto Loria. — *Estr. di pag. 19 d. Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie 2, Vol. 18 (38), 14 Dicembre 1897. Genova, Tip. R. Istit. Sordo-muti 1897. Con tav.*

Thomas Oldfield. – On the Mammals collected during Captain Bottego's last expedition to lake Rudolf and the upper Sobat. — *Estr. di pag. 4 d. Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie 2, Vol. 18 (38), 21 febbraio 1898. Genova 1898.*

8. Antropologia ed Etnologia.

Falzoni A. — La testa umana attraverso la storia. — *Archivio per l'Antropologia e la Etnologia, Vol. 27, Fasc. 2, pag. 257-266. Firenze 1897.*

Giglioli H. E. — Strumenti del tipo di Chelles scoperti dal sig. Seton-Karr nella Somalia. — *Archivio per l'Antropologia e la Etnologia, Vol. 27, Fasc. 2, pag. 165-168. Firenze 1897.*

Giuffrida Ruggeri V. — L'ubicazione dell'apertura *pyriformis*. Contributo alla craniologia dei popoli della valle del Po. (Norma faciale). — *Archivio per l'Antropologia e la Etnologia, Vol. 27, Fasc. 2, pag. 227-245. Con 2 diagrammi. Firenze 1897.*

Gurrieri R. — Il peso del cranio umano studiato riguardo al sesso ed all'età. — *Archivio per l'Antropologia e la Etnologia, Vol. 27, Fasc. 2, pag. 169-171. Con 2 diagrammi. Firenze 1897.*

Moschen L. — Note di craniologia Trentina. — *Atti d. Soc. Romana di Antropol., Vol. 5 (1897), Fasc. 1, pag. 5-19. Roma 1897.*

Sergi G. — Al Congresso internazionale di Mosca, Sezione di Anatomia e di Antropologia: « Di quanto il tipo del cranio della presente popolazione della Russia centrale differisce dal tipo antico dell'epoca dei Kurgani? Come si può spiegare la modificazione del tipo, se può essere constatata? » — *Atti d. Soc. Romana di Antropologia, Vol. 5, Fasc. 1 (1897), pag. 97-101. Roma 1897.*

Tedeschi E. E. — Studi di antropologia veneta. — *Atti d. Soc. Romana di Antropol., Vol. 5, Fasc. 1 (1897), pag. 21-59. Roma 1897.*

Vram U. G. — Comunicazioni alla Società Romana di Antropologia: I. Sopra un caso di Macrocefalia ippocratica (con fig); II. Considerazioni sui premolari inferiori umani; III. Relazione di compenso nei premolari e molari umani. — *Atti d. Soc. Romana di Antropol., Vol. 5, Fasc. 1 (1897), pag. 89-96. Roma 1897.*

Zoja G. — Sopra alcuni crani esotici esistenti nel Museo anatomico di Pavia. — *Boll. scientifico, An. 19, N. 4, pag. 97-99. Pavia 1897.* (*Continuaz. continua*)

SUNTI E RIVISTE

Silvestri F. — La fecondazione in una specie animale fornita di spermatozoi immobili. — *Atti d. R. Accad. d. Lincei, Serie 5, Rendiconti. Cl. di Sc. Fisiche, mat. e nat. Sed. d. 6 Marzo 1898. Vol. 7, Fasc. 5, 1° Sem., pag. 129-133, con fig. Roma 1898.*

In varie classi di animali si conoscono specie che hanno gli spermatozoi immobili. Come avviene in questi casi la fecondazione? Mancava qualsiasi ricerca sovra un punto così interessante; si supponeva soltanto che tali spermatozoi penetrassero nell'uovo passivamente o diventando mobili. Le osservazioni eseguite dall'A. in un Diplopode, *Pachyiulus communis* (Savi), han dimostrato come effettivamente il processo si svolge in questa specie.

Gli spermatozoi maturi si presentano nel *Pachyiulus* c. circondati da una capsula a forma di cappello con i cromosomi fusi insieme in un cerchio nella parte allargata ed il centrosoma disposto al vertice.

Il primo atto che compie il maschio si è quello di far passare gli spermatozoi dai deferenti, che sboccano avanti al secondo paio di piedi, per mezzo di un doppio *pene* nel proprio *organo copulativo* che trovasi al 7° segmento. Quivi sono ricevuti da una speciale coppa, da cui nell'atto dell'accoppiamento colla femmina vengono riversati in due ricettacoli, che si trovano presso ciascuna apertura vulvale.

Nella maggior parte degli individui l'accoppiamento accade dal novembre al gennaio, e la deposizione delle uova ha luogo sempre 20-30 giorni dopo l'accoppiamento. Gli spermatozoi frattanto nè cambiano di forma nè diventano mobili. Come giungono dunque a fecondare le uova corazzate da un grosso chorion e provviste di un piccolo micropilo? Seguiamo lo sviluppo dell'uovo nell'ovaio.

Nella vescicola germinativa delle uova giovanissime si distinguono: una membrana, una sostanza acromatica (reticolo acromatico e succo nucleare) e la cromatina raccolta in due nucleoli maggiori e due minori (nucleoli di cromatina). Più tardi, rimanendo il resto della vescicola germinativa immutato, non si osserva più che un nucleolo cromatico maggiore e uno minore. In uno stadio successivo la vescicola germinativa si è portata alla periferia dell'uovo e, come sembra, per fusione di tutti i suddetti nucleoli si discerne in essa un grande corpo nucleinico pieno di vacuoli; questo non tarda a scindersi in cromosomi; contemporaneamente scompare la membrana della vescicola e non rimane più una separazione del tutto precisa tra essa e il circostante protoplasma. In tutte le uova, anche immediatamente prima della deposizione, i cromosomi si trovano distinti e sono in numero di circa 12.

Nelle uova deposte da pochi secondi i cromosomi non si presentano più distinti fra di loro ma invece fusi insieme in un corpo allungato, serpentiniforme (*serpentello cromatico*). Questo è ancora tutto immerso nella vescicola germinativa, che, quantunque non sia più del tutto distinta dal protoplasma, pure si riconosce in una certa porzione, che ha quasi l'aspetto di una coppa limitata in ogni parte da una zona di sostanza acromatica ispessita e ripiena

di sostanza acromatica non ispessita. Attorno alla coppa si nota una irradiazione di protoplasma.

Da questo stadio si passa rapidamente ad un altro, in cui l'uovo ha emesso un pseudopodo, entro il quale penetra l'estremità del serpentello cromatico, che in corrispondenza al punto da cui sorge il pseudopodo presenta un allargamento.

Dopo circa mezzo minuto dalla deposizione, in nessun uovo si osserva più il pseudopodo; ed il serpentello cromatico che si è ritirato col pseudopodo ed ha perduto l'allargamento, porta all'estremità periferica un corpo a forma di cappello riconoscibile subito per uno spermatozoo nella sua forma genuina come fu trovato nei deferenti, nell'organo copulativo del maschio, nei ricettacoli seminali della femmina.

Risulta dunque che lo spermatozoo è stato preso e trascinato nell'uovo attraverso il micropilo da uno pseudopodo emesso dall'uovo appena dopo avvenuta la deposizione e formato essenzialmente se non esclusivamente dalla sostanza acromatica della vescicola germinativa. Questo pseudopodo attivo ricorda il cono di attrazione che si forma nelle specie a spermatozoo mobile.

Il serpentello cromatico continua ad approfondare lo spermatozoo, mentre scompare l'ispessimento a guisa di coppa della sostanza acromatica, che si dispone però ispessita intorno al serpentello stesso. Lo spermatozoo ed il serpentello cromatico non hanno ancora subìto alcun notevole cambiamento. Innanzi allo spermatozoo si nota un'area circolare più trasparente. Questi mutamenti accadono nello spazio di circa 4 ore.

Approfondato lo spermatozoo, il serpentello cromatico compie una rotazione di 90°–180° facendo ruotare insieme lo spermatozoo stesso che in tale posizione si distacca dal serpentello e di lì a poco si scinde nei suoi cromosomi. Il serpentello cromatico si accorcia e poco dopo dello spermatozoo si scinde anch'esso nei suoi cromosomi. Così si costituiscono i due pronuclei tipici: essi, dopo dieci ore dalla deposizione delle uova, si avvicinano l'uno all'altro e danno luogo al primo fuso di segmentazione.

Rondino A. — Il centrosoma nelle uova non fecondate di alcuni mammiferi. — *Arch. di Ostetricia e Ginecol., An. 4, N. 12, pag. 705-712. Napoli, 1897. Con tav.*

Pezzi di ovaja di cagna e di coniglia (nello stato sano e nel puerperio) venivano fissati nella soluzione satura di sublimato corrosivo: l'immersione non era prolungata oltre 12 ore; si faceva poi il lavaggio in acqua corrente per 24 ore; passaggio per la serie degli alcool; inclusione in paraffina molle (temperatura non oltre i 45°) previa imbibizione di olio di cedro; affettatura e appiccicamento delle sezioni sul coprioggetto con acqua stillata; colorazione prolungata con hämalaun e consecutivo trattamento in soluzione diluita di fucsina acida 1 % ed acido picrico concentrato a parti uguali; lavaggio abbondante con alcool; passaggio in olio di cedro e montatura in balsamo del Canadà.

È stato usato anche il raschiamento superficiale su sezioni dell'ovaja, distendendo il materiale su lastrine coprioggetti, e fissandole poi in sublimato.

Nell'uovo dei mammiferi sopra ricordati esiste, prima dell'inizio della ma-

turazione e della fecondazione, e può chiaramente e certamente riscontrarsi la esistenza di un corpuscolo centrale, che per la sua struttura e per la sua evoluzione è quasi del tutto somigliante a quello finora rinvenuto nelle uova di animali inferiori, e al quale deve esser dato il nome di ovocentro primitivo.

Livini.

Morpurgo B. e Bindi F. — Sulle variazioni del numero dei nuclei nelle fibre muscolari striate dell'uomo. — *Arch. per le Sc. Mediche, Vol. 22, Fasc. 2, pag. 183-192. Torino, 1898.*

Scopo della ricerca è stato quello di determinare il numero dei nuclei delle fibre muscolari striate dell'uomo in rapporto col diverso calibro delle fibre medesime; e poichè, come è noto, le fibre bene differenziate del feto e del neonato variano poco di calibro, tanto nello stesso muscolo, quanto nei diversi muscoli del corpo, mentre quelle dell'adulto variano assai ed in modo caratteristico e diverso per ogni muscolo, gli AA. hanno ricercato: 1° se nelle fibre muscolari giovani e di calibro uniforme i nuclei sieno primitivamente distribuiti in numero uguale o diverso; 2° se nell'unità di volume di sostanza muscolare dell'adulto il numero dei nuclei sia costante o vari a seconda del calibro delle fibre. Servirono per lo studio l'elevatore della palpebra superiore, lo sternocleidomastoideo, il bicipite brachiale, il grande gluteo, il sartorio e i gemelli di un feto all'8° mese; tre retti dell'occhio e cioè l'esterno, l'interno e l'inferiore, il grande zigomatico e il sartorio di adulto.

Resultati:

1° Nei muscoli del feto di 8 mesi, che hanno fibre sottili e assai poco diverse per calibro, la densità dei nuclei muscolari è assai forte e segue in senso inverso le piccole oscillazioni del calibro delle fibre.

2° Nei muscoli dell'adulto, con fibre più sottili ed uniformi, l'oscillazione nella densità dei nuclei è relativamente piccola e sempre inversa a quella del calibro delle fibre.

3° Nei muscoli dell'adulto, con fibre assai diverse di calibro ed in parte assai grosse, l'oscillazione numerica dei nuclei nella sostanza muscolare è la più forte; poichè le fibre più fini hanno i nuclei assai fitti, come quelle dei muscoli adulti a fibre fini ed uniformi e come quelle incompletamente sviluppate del feto, mentre le fibre più grosse hanno i nuclei assai rari.

Si può da questi fatti dedurre che lo sviluppo della sostanza contrattile delle fibre muscolari striate dell'uomo non sia seguita da un pari aumento numerico de' nuclei muscolari e che le fibre fini che si trovano nei muscoli dell'adulto conservino il *carattere giovanile* della ricchezza dei nuclei. *Livini.*

Giacomini E. — Sopra la fine struttura delle capsule surrenali degli anfibii. — *Estr. di pag. 11 d. Proc. verbali d. adunanze d. R. Accad. d. Fisiocritici in Siena; Sessione del 30 giugno 1897. Siena 1898.*

Riproduciamo integralmente questa Comunicazione:

« Le indagini vennere estese a tutte le specie che l'O. potè avere a propria disposizione e così tra gli Urodeli furono studiate le capsule surrenali di *Triton cristatus, T. taeniatus, Salamandra maculata, S. atra, Salamandrina*

perspicillata e *Spelerpes (Geotriton) fuscus*, tra gli Anuri le capsule surrenali di *Rana esculenta*, *R. temporaria*, *Bombinator igneus*, *Bufo vulgaris*, *B. viridis* ed *Hyla arborea*.

L. O. espone dettagliatamente la minuta anatomia delle due sostanze, che entrano nella composizione delle capsule surrenali degli Anfibii e che corrispondono l'una alla così detta sostanza corticale, l'altra alla così detta sostanza midollare delle capsule surrenali dei Mammiferi.

La sostanza corticale somiglia per la sua struttura al corpo interrenale degli Elasmobranchi (recentemente preso di nuovo in istudio da Diamare e da Vincent) ed è a questo omologa.

Tanto le cellule della sostanza corticale quanto le cellule della sostanza midollare offrono le caratteristiche di elementi epiteliali secernenti, cioè di cellule ghiandolari, ma sono tra di loro nettamente distinte, perchè mentre i granuli metaplasmatici delle prime si rivelano per il loro comportamento verso i reagenti come costituiti da una sostanza che, pur mostrando alcune proprietà dell'adipe, non deve ritenersi identica a questo, sibbene con ogni probabilità una sostanza grassa del tutto speciale (forse lecitina); i granuli metaplasmatici delle seconde invece non danno alcuna reazione dei corpi grassi e si differenziano inoltre per la loro grande affinità verso la safranina, con la quale si colorano molto intensamente nei preparati fissati con liquido di Flemming o con liquido di Hermann, e verso la ematossilina con la quale si colorano del pari assai fortemente nei preparati fissati con sublimato. Quindi le due specie di cellule sono tra di loro nettamente distinte e la sostanza elaborata dalle cellule corticali è senza alcun dubbio diversa da quella preparata dalle cellule midollari.

Giammai s'incontrano forme cellulari le quali giustifichino l'opinione, emessa da alcuno, della trasformazione degli elementi midollari in elementi corticali.

Le cellule della sostanza midollare, piuttosto grandi, a citoplasma, come si è detto, fortemente granuloso, stanno isolate od aggruppate in mucchi più o meno estesi. Tra gli elementi dei mucchi midollari od in vicinanza di questi si incontrano abbastanza frequentemente cellule gangliari simpatiche così negli Urodeli come negli Anuri.

Gli elementi midollari si dispongono di regola, e ciò vale particolarmente per gli Urodeli, a quel modo che ben dimostrano i preparati di *Salamandra maculata*, attorno ad ampli seni sanguigni dal cui lume appaiono separati per mezzo della sola lamina endoteliale delimitante i seni medesimi. Non è difficile osservare quà e là nel lume di questi seni, vicino all'endotelio, delle masserelle di sostanza granulosa tingibile assai fortemente dalla safranina o dalla ematossilina, donde devesi arguire che la sostanza metaplasmatica elaborata dalle cellule midollari venga direttamente riversata nei vasi sanguigni venosi, similmente a quanto E. W. Carlier vide nei Mammiferi (*Erinaceus*). Lo stesso è da pensarsi della sostanza elaborata dalle cellule corticali, poichè i cordoni cellulari da esse formati non rimangono separati dai seni venosi che mediante una sottile lamina endoteliale.

Allo studio delle capsule surrenali degli Anfibii si riannoda strettamente quello di certe peculiari produzioni riscontrate per primo, nei ganglî simpatici di questi vertebrati, da Leydig che le ritenne d'origine nervosa, simili alle

masse midollari e destinate a caricarsi di grasso per diventare elementi della sostanza corticale delle capsule surrenali. Queste produzioni furono di poi fatte oggetto di studio da parte di Sigmund Mayer, il quale le chiamò « Kernnester » o « Zellennester, » a seconda del loro aspetto, e ad esse attribuì un grande ufficio in rapporto allo sviluppo delle vere cellule nervose: egli infatti ammise che nuove cellule nervose derivassero dai surricordati Zellennester, facendo poi derivare quest' ultimi da corpuscoli sanguigni fuoriusciti dai vasi. Riconosciuta una certa somiglianza dei « Zellennester » con le masse midollari s'indusse a credere che anche la sostanza midollare delle capsule surrenali rappresentasse un luogo di neo-formazione di cellule nervose, ipotesi già prima espressa da Stannius e più tardi ammessa anche da Braun.

Nei suoi « Studien über den Bauplan des Urogenitalsystems der Wirbelthiere » Semon si occupa dello sviluppo e della struttura delle capsule surrenali in *Ichthyophis glutinosus*, distingue una « parte non nervosa » (sostanza corticale) da una « parte nervosa » (sostanza midollare), ed inclina a riguardare quest'ultima porzione come di origine nervosa dal simpatico, quantunque egli stesso non sia riuscito a darne una sicura dimostrazione con prove di fatto. In rapporto con questa porzione in *Ichthyophis* Semon non vide nemmeno cellule gangliari simpatiche. Tuttavia l' A. considera la sostanza corticale omologa all'interrenale, ciò che vien confermato anche dalla sua derivazione dall' epitelio celomatico, e la sostanza midollare omologa ai corpi soprarenali degli Elasmobranchi. Semon non accenna affatto ai nidi di cellule (Zellennester).

Pochi anni fa, Smirnow, studiando la struttura delle cellule nervose del simpatico degli Anfibii mediante il trattamento col bleu di metilene sul vivo, ebbe occasione di prendere in esame i nidi di cellule, attorno ai quali trovò una rete nervosa, che somiglia completamente alla rete superficiale delle cellule gangliari simpatiche ed invia filamenti anche tra i singoli elementi cellulari. Smirnow notò, inoltre, che non di rado grosse fibre nervose prendono origine da questi Zellennester per passare in un tronchicino nervoso vicino. Sulla base di tali osservazioni Smirnow crede si possa con sicurezza pensare che i nidi di cellule di Mayer siano accumuli di cellule simpatiche racchiuse da una capsula connettivale comune. Per quanto concerne il significato di queste singolari produzioni, Smirnow aggiunge che il medesimo rimane sempre enigmatico, ma che nonostante, quando le si considerino quali accumuli di elementi cellulari nervosi insieme stipati e rimasti ad uno stadio giovanile, servirebbero a spiegare la maniera meccanica (C. Arnstein) di derivazione delle fibre spirali e dei filamenti di connessione.

Fusari paragonando i reperti di Smirnow con quanto egli trovò nella sostanza midollare dei Mammiferi, ove i singoli gruppi cellulari sono involti da una comune capsula connettivale e sono anche circondati da un reticolo nervoso generale, di cui soltanto qualche fibra isolata penetra fra i vari elementi, conclude che se, come fece Smirnow, si vogliono considerare i nidi cellulari del simpatico come composti di elementi nervosi, per le stesse ragioni tutte le cellule della sostanza midollare delle capsule surrenali devono entrare in questa categoria.

Ancor più recentemente Dehler, in un suo contributo alla conoscenza della fine struttura delle cellule gangliari simpatiche della *Rana*, dà pure un bre-

vissimo cenno dei nidi di cellule, circa ai quali si limita a confermare i resultati di Smirnow. Secondo Dehler il loro protoplasma somiglia a quello delle altre cellule dei gangli simpatici, soltanto possiede meno produzioni a zolla ed i loro nuclei sono simili ai nuclei delle cellule gangliari, soltanto un po' più piccoli e più ricchi di cromatina. La caratteristica dei nidi di cellule si è che una forte capsula connettivale circonda d'ordinario una grande massa protoplasmatica indivisa, irregolarmente conformata, in cui stanno fino a tre, di solito due, nuclei.

Pettit nelle sue « récherches sur les capsules surrenales », pubblicate nel 1896, tocca anche di questi organi negli Anfibii, ma senza estendersi sulla loro struttura e senza far parola dei nidi cellulari.

È da ricordarsi, infine, che Vincent, pure nel 1896, in una sua memoria sulle capsule surrenali nei vertebrati inferiori asserisce di non aver trovato alcuna relazione tra la sostanza midollare ed i ganglî simpatici negli Anfibii, mentre ha veduto una stretta relazione anatomica fra certe cellule gangliari e la sostanza midollare in alcuni Rettili.

Riportandoci alle prime osservazioni di Leydig conviene credere che i nidi di cellule esistano anche nei Rettili.

Negli Uccelli, tra gli elementi nervosi dei gangli simpatici addossati alle capsule surrenali Hans Rabl vide sparse cellule simili agli elementi della sostanza midollare.

Dostoiewsky nei ganglî nervosi simpatici situati all'esterno delle capsule surrenali di alcuni Mammiferi rinvenne gruppi di cellule, che offrono l'aspetto e le reazioni microchimiche delle cellule della sostanza midollare. Anche nel simpatico addominale di certi Mammiferi (coniglio, gatto, cane) sono state vedute speciali forme paragonabili ai nidi di cellule (Zellennester).

Dai brevi cenni storici che precedono, chiaramente risulta non essere ancora del tutto precisati la struttura ed il significato sia morfologico sia funzionale dei cosi detti « Zellennester ». Parve quindi all'O. cosa di non piccolo momento lo estendere in particolar modo le sue indagini sopra a questo punto coll'intento di fornire qualche più esatta conoscenza intorno ai nidi di cellule (Zellennester) e conseguentemente contribuire in parte a meglio determinare la natura, tuttora discussa, della sostanza midollare delle capsule surrenali, con gli elementi della quale, conforme a quanto sarà appresso esposto, i nidi di cellule posseggono senza dubbio molti caratteri strutturali a comune.

E ritornando alle proprie ricerche sugli Anfibii, l'O. fa notare di aver rintracciato i detti Zellennester non soltanto nei ganglî del cordone limitrofo del simpatico, ma anche lungo questo stesso cordone. Negli Urodeli sono essi specialmente numerosi verso la porzione caudale del simpatico, come ben si vede in *Triton* ed ancor più chiaramente in *Salamandra*, ove tra mezzo gli elementi nervosi dei ganglî esistono, isolate od aggruppate, peculiari cellule che per i loro caratteri si lasciano agevolmente distinguere dalle nervose. Anche negli Anuri si rinvengono sempre nidi di cellule nei ganglî del cordone limitrofo del simpatico, lungo lo stesso cordone limitrofo e lungo i tronchi nervosi che si portano ai reni ed alle capsule surrenali. In *Bufo* ed in *Bombinator* i ganglî del cordone limitrofo, in conseguenza della brevissima estensione dei rami comunicanti, risiedono quasi addossati ai ganglî spinali, perciò ad una distanza piuttosto notevole dalle capsule surrenali, e tuttavia contengono

sempre, quantunque variabili per numero e per dimensioni, nidi di cellule. In *Bufo vulgaris*, più evidentemente che in *Bombinator*, mostransi nidi di cellule anche in quei ganglî simpatici, i quali aderiscono alle branche del plesso brachiale e del plesso lombo-sacrale. Finalmente negli Anuri (*Rana*, *Bufo*) meritano particolare menzione, per essere più numerosi e di volume molto più grande che in altre regioni, i nidi di cellule esistenti lungo il tronco dell'arteria intestinale comune od arteria celiaco-mesenterica insieme ai ganglî celiaci, dove sono talmente sviluppati da arrivare a comprendere in alcune sezioni la maggior parte dei ganglî.

I nidi di cellule risiedono, di preferenza, all'interno dei ganglî così verso il centro come verso la periferia od anche subito al disotto dell'involucro connettivale che i ganglî delimita, ma accade non raramente d'incontrare nidi di cellule situati nel connettivo della tunica avventizia della vena cava posteriore, dell'aorta addominale e dei vasi sanguiferi che si portano ai reni ed alle capsule surrenali o da questi organi provengono. Ad ogni modo i nidi di cellule stanno quasi sempre contigui a tronchicini nervosi o si associano a cellule gangliari simpatiche.

Per quanto concerne la loro grandezza, dai nidi di cellule rappresentati da due o tre elementi si ascende per gradi a quelli composti da un notevole numero di elementi e suddivisi in lobuli. Per forma sono pure tra di loro assai diversi e dai rotondeggianti si passa agli ovali, agli allungati ed a quelli irregolarmente foggiati con propaggini insinuantisi con varia direzione tra i gruppi di cellule gangliari. Un involucro connettivale, che stia più o meno marcatamente a delimitarli, può mancare e non costituisce quindi una caratteristica costante per le produzioni delle quali è ora fatta parola. Quando un involucro connettivale attornia grossi nidi di cellule, manda talvolta delle trabecole verso l'interno, suddividendo l'insieme in varie piccole porzioni o lobuli.

Ciò che fornisce la nota istologica principale si è il citoplasma degli elementi cellulari componenti i nidi il quale assume un aspetto fortemente granuloso, caricandosi in maniera straordinaria di granuli metaplasmatici più o meno fini, che si comportano verso i reagenti all'identica maniera dei granuli contenuti nelle cellule della sostanza midollare delle capsule surrenali; acquistano infatti una tinta giallo-bruna a contatto dell'acido cromico o del bicromato di potassio, si colorano intensamente con ematossilina o con safranina, verso la quale ultima sostanza, impiegata dopo la fissazione in liq. di Flemming o di Hermann, mostrano tanta affinità da mettere in evidenza siffatti elementi anche quando giacciono solitari.

La forma delle cellule componenti i nidi non sempre appare ben manifesta, e talora si riceve l'impressione come se in una massa plasmatica dai caratteri surricordati siano immersi un certo numero di nuclei. Laddove i limiti cellulari appaiono netti, le cellule si presentano di forma assai varia a seconda dei loro reciproci rapporti e del loro maggiore o minore stivamento.

Comunque sia, esse conservano sempre i caratteri di elementi attivi destinati ad elaborare una sostanza del tutto simile a quella preparata dalle cellule midollari delle capsule surrenali, esse si rivelano sempre quali cellule epiteliali secernenti con funzione analoga a quella delle cellule midollari delle capsule surrenali.

In conclusione, i nidi di cellule (Zellennester) per tutte le loro proprietà sono perfettamente rassomigliabili alla sostanza midollare delle capsule surrenali esaminate negli stessi Anfibii.

Una interessante questione sarebbe ora da discutersi, la origine dei complessi cellulari descritti col nome di nidi di cellule (Zellennester). Ma a tale riguardo occorrono accurate ricerche, già dall'O. intraprese, sopra il loro sviluppo. Se anche vogliano considerarsi *a priori* come un derivato del simpatico, i resultati delle indagini istologiche eseguite negli individui adulti, nei giovani e negli individui al termine del loro sviluppo larvale, si oppongono a che si riguardino, secondo fu da alcuno ammesso, come formati da cellule nervose rimaste ad uno stadio giovanile, poichè di cellule nervose gli elementi dei Zellennester non posseggono più verun carattere, mentre hanno acquistato tutto l'aspetto di elementi secernenti. I rapporti con fibre nervose, descritti da Smirnow, non bastano a dimostrarne la origine e la natura, ed il reticolo nervoso che circonda il complesso cellulare, inviando filuzzi tra i singoli elementi, richiama alla mente la innervazione di un lobulo ghiandolare: le fibre nervose vedute da Smirnow andrebbero interpretate non come fibre provenienti dai nidi di cellule, ma come fibre le quali ad essi si recano e su di essi si ramificano. In appoggio di tale interpretazione starebbero i reperti di Dogiel il quale, studiando le terminazioni nervose nelle capsule surrenali dei mammiferi dimostrò, scostandosi dal concetto di Fusari, che le fibre nervose si terminano nella sostanza midollare alla maniera generalmente osservata nelle ghiandole.

L'O. da confronti tra preparati di ganglî simpatici con grossi nidi di cellule degli anfibii e preparati di corpi soprarenali ben conservati di Elasmobranchi (*Torpedo, Scyllium*) si sente portato ad ammettere che i nidi di cellule ed i loro rapporti con i ganglî simpatici stiano a ricordare una disposizione primitiva, quale si verifica negli Elasmobranchi, e che nidi di cellule degli Anfibii e corpi soprarenali annessi de' ganglî del simpatico degli Elasmobranchi siano produzioni tra di loro omologhe. Riguardo alla origine dei corpi soprarenali degli Elasmobranchi già dalle indagini di Balfour, di Van Vijhe, non che da quelle più recenti di C. Rabl e da quelle annunziate da Diamare, si tende ad affermare che essi siano realmente un derivato del simpatico. La struttura dei corpi soprarenali dei Selaci offre molta somiglianza con la struttura dei grossi nidi di cellule descritti negli Anfibii, e se anche per quest'ultime formazioni si riuscirà a dimostrarne la derivazione dal simpatico, la omologia sarà completa.

Tuttavia se i corpi soprarenali degli Elasmobranchi sono omologhi, anche secondo il parere presentemente espresso da Vincent, alla sostanza midollare delle capsule surrenali degli Anfibii e degli altri vertebrati superiori, i nidi di cellule rappresentano una parte della sostanza midollare o dei soprarenali degli Anfibii, ed allora, più precisamente, l'omologo dei corpi soprarenali degli Elasmobranchi sarebbe rappresentato negli Anfibii dai nidi di cellule e dalla sostanza midollare delle capsule surrenali. »

COMUNICAZIONI ORIGINALI

Sulla maniera onde i nervi si terminano nei miocommi e nelle estremità delle fibre muscolari dei miomeri negli Anfibii urodeli. [1]

Nota

del dott. ERCOLE GIACOMINI.

Ricevuta il 20 aprile 1898.

È vietata la riproduzione.

Le presenti ricerche, eseguite col metodo al cloruro d'oro, si riferiscono ai muscoli del tronco di *Triton cristatus, T. taeniatus, Salamandra maculata, Salamandrina perspicillata, Spelerpes (Geotriton) fuscus.*

Aveva io preso ad investigare i muscoli del tronco negli Anfibii urodeli col principale intento di rintracciarvi fusi neuro-muscolari e di studiare in questi organi le terminazioni nervose.

Ma rimase affatto delusa la mia aspettativa da questo lato, poichè, ad onta di molteplici ed accurate indagini, non mi fu dato, sino ad ora, di scorgere fusi neuro-muscolari nei muscoli del tronco in tutte le specie di Anfibii urodeli tolte in esame.

Dall'altro canto, però, ebbi la buona ventura di rilevare alcune notabili particolarità concernenti la maniera onde i nervi si terminano nei miocommi e nelle estremità delle fibre muscolari dei miomeri, che ai miocommi prendono inserzione.

Dai tronchi dorsali e dai tronchi ventrali dei nervi spinali si staccano, a luogo a luogo, fascettini di fibre o singole fibre nervose midollate che si portano a determinati punti dei miocommi.

La disposizione più semplice si ha allorquando ad un dato punto del miocomma, come particolarmente accade di osservare esaminando i muscoli ventrali, si recano una o due fibre nervose midollate, le quali, talvolta, decorrono per lungo tratto isolate ed indivise prima di raggiungere il luogo, ove la loro espansione terminale dovrà farsi. La fibra nervosa midollata, sovente notevole per grossezza, provvista d'una manifesta guaina di Henle, al momento in cui sta per penetrare nel connettivo fibrillare denso del miocomma o vi è già penetrata, si partisce iteratamente in fibre midollate che si allontanano tra loro in senso tra-

[1] Comunicazione fatta all'Accademia dei Fisiocritici di Siena nell'adunanza del 30 marzo 1898.

sversale, nel senso, cioè, della maggiore estensione del miocomma, e divengono sempre meno grosse. Le ultime diramazioni subiscono lo strozzamento preterminale, si riducono a fibre pallide, e come tali continuano a replicatamente dividersi in rami secondari e terziari, i quali si addossano alle estremità arrotondate delle fibre muscolari inserentisi alle due faccie, craniale e caudale, della lamina connettivale rappresentata dal miocomma. Ciascun sottile ramoscello amielinico, allorchè si approssima alla testa della fibra muscolare, verso la quale è diretto, e gettasi alla fine su di essa, si risolve in esili fibrille minutamente varicose, da cui per ulteriori suddivisioni emanano, in maniera dendritica, filamenti cilindrassiali, pure varicosi, oltremodo delicati, che tra loro s' intersecano assai svariatamente. La testa della fibra muscolare rimane quindi circondata da un plessicino o da una reticella di filamenti assiali. Per servirci di una similitudine possiamo dire che l' estremità della fibra muscolare è contenuta in un paniere intessuto dei predetti filamenti, e volendo indicare con un nome questa peculiare forma di apparato terminale, ci sembra convenirle assai bene l' appellativo di *terminazione nervosa a paniere*.

È facile convincersi che la disposizione corrisponde realmente all' immagine ora accennata e presa per similitudine, quando, nell' esaminare i preparati, le teste delle fibre muscolari cadono sotto l' osservazione poste di fronte od un po' obliquamente.

L' insieme del comportamento dell' espansione nervosa terminale si complica se, invece di una o due fibre nervose midollate, trattasi di un fascettino di tali fibre che si porta ad un dato punto del miocomma, come di solito vedesi avvenire rivolgendo l' indagine ai muscoli laterodorsali. Il fascettino di fibre nervose midollate, penetrato nella lamina del miocomma, si suddivide in varî rami sempre più piccoli, i quali si scambiano reciprocamente delle fibre in guisa da formare un plesso ad amplie maglie poligonali, piuttosto oblunghe, disposto secondo il piano del miocomma e maggiormente esteso nel senso trasversale. Siffatta disposizione dimostrasi con la massima evidenza allestendo dei preparati in maniera che il tratto del miocomma, ove il plesso si costituisce, possa venire esaminato in superficie: allora rilevasi, altresì, che le maglie del plesso stanno vicine alle estremità delle fibre muscolari inserentisi sulle due faccie del miocomma, e che, anzi, le fibre nervose midollate, componenti le maglie del plesso, decorrono quasi sempre in corrispondenza degli interstizi tra le teste delle fibre muscolari, per modo che queste appariscono comprese nelle maglie del plesso.

Dalle ultime diramazioni delle fibre midollate, costituenti il plesso,

prendono origine, dopo lo strozzamento preterminale, fibre pallide che replicatamente si partiscono in rami secondari e terziari. Ma la particolarità più notabile si è che i sottili ramoscelli amielinici, provenienti da queste suddivisioni, si addossano agli estremi convessi delle fibre muscolari e su di essi si ramificano formando un intreccio od anche, come in qualche punto nettamente si vede, una reticella di tenuissimi filamenti cilindrassiali varicosi per piccoli ingrossamenti rotondeggianti o lievemente allungati, pressochè uguali per dimensioni e figura, succedentisi a brevissima distanza. Anche in questo caso l'estremo convesso o testa di ciascuna fibra muscolare viene quindi circondata da una specie di paniere, rappresentato dall'intreccio e dalla reticella testè ricordata.

Veduto di faccia, il plessicino avvolgente la testa della fibra muscolare offre un aspetto assai variabile in rapporto al numero ed alla forma dei filamenti e delle maglie. Le reticelle, che circondano le teste delle fibre muscolari, possono essere congiunte l'una coll'altra mediante esili filamenti cilindrassiali. Talvolta, fibre nervose pallide corrono presso una serie di estremità di fibre muscolari e lasciano a ciascuna di esse un ramoscello, che poi finisce in una terminazione a paniere: ciò si verifica con maggior frequenza sulla parte mediale e laterale dell'espansione nervosa, considerata nel suo insieme e nella sua posizione naturale.

Osservata in superficie, l'espansione nervosa, molto estesa, si presenta con ammirevole eleganza costituita da un grande plesso, ad ampie maglie poligonali, di fibre nervose midollate e da numerosi plessicini o reticelle di esili fibre pallide e filamenti cilindrassiali varicosi, derivati dalla suddivisione delle fibre amieliniche, originatesi, a loro volta, dalle fibre midollate. Sul decorso delle fibre pallide s'incontrano, di tratto in tratto, grandi nuclei rotondeggianti, ovalari o di figura irregolare.

Quando l'estremità della fibra muscolare viene osservata di profilo, così nelle preparazioni d'insieme per schiacciamento come nelle sezioni microtomiche, mostra il suo margine convesso circondato da sottilissime fibre amieliniche, da cui si staccano filamenti che risalgono più o meno lungo il corpo della fibra muscolare e finiscono con piccolo rigonfiamento rotondo, ovale o conico. Qualcuno dei filamenti, conservando l'aspetto varicoso, si prolunga, talora, per un'estensione assai considerevole sul corpo della fibra muscolare, come si verifica, più spiccatamente che in altre specie, in *Triton cristatus*. Quei filamenti, che risalgono così in alto nella fibra muscolare, possono mantenersi

indivisi ovvero biforcarsi od anche inviare qualche filuzzo laterale finiente in un piccolo rigonfiamento sferico.

I filamenti varicosi delle terminazioni a paniere non sono sopportati nè sono contenuti da alcuna sostanza granulosa, e per la loro situazione rispetto al sarcolemma sembrano risiedere al di sopra di questo.

Siccome i punti, ove si fanno le espansioni nervose terminali, stanno tra loro ravvicinati, così i miocommi raccolgono in tutto il proprio campo buon numero di dette espansioni, e ciascuna delle fibre muscolari dei miomeri ha contenuta in una terminazione nervosa a paniere tanto la sua estremità caudale quanto la sua estremità craniale.

Sul corpo delle fibre muscolari, indipendentemente dalle terminazioni a paniere, esistono apparati nervosi terminali riferibili a terminazioni motrici.

Le espansioni nervose terminali da me ritrovate nei miocommi degli Anfibii urodeli io ritengo equivalenti agli organi muscolo-tendinei di Golgi [1] o alle piastre nervose finali (Ciaccio [2]) nei tendini dei vertebrati, e per conseguenza di natura sensitiva. Della medesima natura suppongo essere anche i plessicini o reticelle nervose (le terminazioni nervose a paniere, come io le ho chiamate), che abbracciano le estremità delle fibre muscolari inserentisi ai miocommi. Ed in tale supposizione mi conforta il non avere, sino ad ora, rintracciato fusi neuro-muscolari nei muscoli del tronco degli Anfibii urodeli che servirono alle mie investigazioni.

Se è giusta l'interpetrazione, che io ho data, e se l'espansioni nervose descritte nei miocommi degli Urodeli sono da riguardarsi come una disposizione primitiva, col mio reperto potrebbe trovare un' adeguata spiegazione quella reticella o plesso nervoso riscontrato da Ruffini [3] su qualche organo muscolo-tendineo del gatto, plesso nervoso i cui ramuscoli secondari assai frequentemente si terminano sulle fibre muscolari striate.

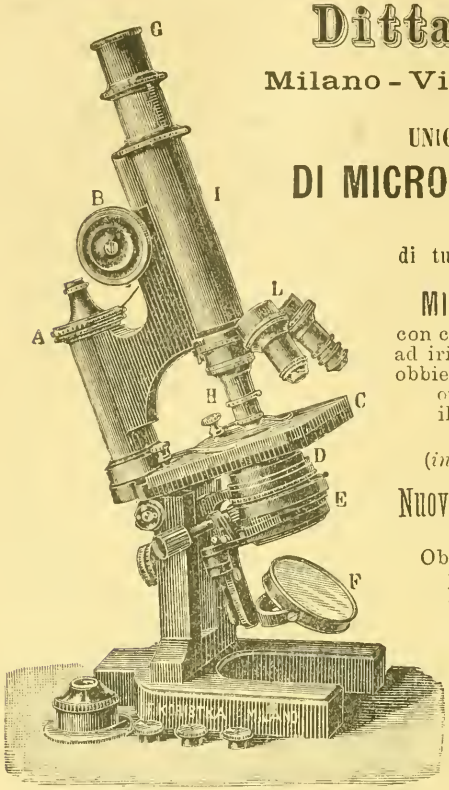
---

(1) Golgi C., Sui nervi de' tendini dell' uomo e di altri vertebrati e di un nuovo organo nervoso terminale muscolo-tendineo. *Mem. della R. Accad. delle Scienze di Torino. Serie II. Tom. XXXII, 1880.*

(2) Ciaccio G. V., Intorno alle piastre nervose finali ne' tendini de' vertebrati. Nuove investigazioni microscopiche. *Mem. della R. Accad. delle Scienze dell' Istituto di Bologna. Serie IV, Tom. X, 1888.* L'A. nei tendini degli Anfibii anuri (tendine del muscolo sterno-radiale della Rana) descrisse una particolarissima piastra nervosa, che egli, riguardando al suo ordito, nominò *cespo nervoso finale.*

(3) Ruffini A., Sopra due speciali modi d' innervazione degli organi muscolo-tendinei di Golgi con riguardo speciale alla struttura del tendinetto dell' organo muscolo-tendineo ed alla maniera di comportarsi delle fibre nervose vasomotorie nel perimisio del gatto. *Monitore Zool. Ital., VIII Anno, 1897.* — Sur un réticule nerveux spécial, et sur quelques corpuscules de Pacini qui se trouvent en connexion avec les organes muscolo-tendineux du chat. *Archives italiennes de Biologie. Tome XVIII, 1893.*

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.



Ditta F. Koristka

Milano - Via G. Revere, 2. - Milano

UNICA FABBRICA NAZIONALE

DI MICROSCOPI ED ACCESSORI

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitarî del Regno

MICROSCOPIO GRANDE MODELLO

con cremagliera, apparato Abbe, diaframma ad iride, tavolino in ebanite, revolver, due obbiettivi a secco 3 e 7*, uno ad immersione omogenea $^1/_{12}''$, due oculari 2 e 4; il tutto posto in elegante armadietto in mogano **L. 400**

(*ingrandimenti fino a* 1000 *diametri*)

Nuovo obbiettivo $^1/_{15}''$ Semiapocromatico

IMMERSIONE OMOGENEA

Obbiettivo raccomandato per la grande potenza e per la sua durata (Vedi *Zeitschrift für wissenschaft. Microscopie* del 12 settembre 1894, Band XI, Heft 2) **L. 200** coi due oculari compensatori 4 ed 8.

CATALOGO GENERALE GRATIS

a semplice richiesta

Pagamenti rateali mensili pei Sig.ri Ufficiali sanitari comunali.

LITOGRAFIA DEI RICORDI DI ARCHITETTURA

DI

A. RUFFONI

Litografo del R. Istituto di Studi Superiori e di Perfezionamento in Firenze

Laboratorio apposito, con l'opera di provetti disegnatori e litografi, per la riproduzione dei disegni in nero e a più colori per pubblicazioni d'indole scientifica ed artistica.

Officina di incisione chimica a riproduzione diretta dei disegni

FIRENZE

20 — Piazza S. Croce — 20

Firenze. Stab. Tip. Fior., Via S. Gallo, 33. — 1898.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO
DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Messina

Ufficio di Direzione ed Amministrazione : *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno – Abbuonamento annuo L. 15.

IX Anno **Firenze, Maggio 1898** **N. 5**

SOMMARIO : Sunti e Riviste: **Panegrossi G.**, Contributo allo studio anatomo-fisiologico dei centri dei nervi oculomotori dell' uomo. — **Golgi C.**, Intorno alla struttura delle cellule nervose. — Pag. 97-100.

Comunicazioni Originali: **Livini F.**, Varietà delle ossa nasali. (Con 3 fig.). — **Giacomini E.**, Sulla maniera onde i nervi si terminano nei tendini e nelle estremità delle fibre muscolari degli arti negli Anfibii urodeli. — **Salvi G.**, Sopra il *tentorium osseum* di alcuni mammiferi. — **Russo A.**, Nuove osservazioni sulla morfologia degli Echinodermi. (Con 4 fig.). — Pag. 100-120.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

SUNTI E RIVISTE

Panegrossi G. — Contributo allo studio anatomo-fisiologico dei centri dei nervi oculomotori dell'uomo. — *Ricerche fatte nel Labor. di Anat. normale della R. Univ. di Roma ed in altri Labor. biol., Vol. 6, fasc. 2 e 3. Roma 1898. Pag. 103-155. Con tav.*

L'A. reca allo studio dell'argomento il contributo delle osservazioni eseguite in 6 casi di oftalmoplegia cronica. Illustra queste sue osservazioni, facendo opportuni raffronti coi resultati già noti, specialmente per i lavori dell'ultimo triennio, cercando di stabilire esattamente lo stato delle nostre attuali conoscenze. Formula infine le seguenti conclusioni:

Nervus abducens.

1.° Le *fibrae arciformes superficiales* sono in semplice rapporto di contiguità col nucleo dell'abducente; le vie di connessione tra questo nucleo e la zona motoria corticale, o la corteccia occipitale (Knies), ci sono perfettamente sconosciute.

2.° È ancora dubbio che il fascio longitudinale posteriore contragga rapporti coi nuclei dei nervi motori dell'occhio. L'ipotesi di coloro, che vogliono vedere in questo fascio la via di connessione tra il nucleo dell'abducente di un lato e il nucleo del nervo oculomotore controlaterale, è infondata.

3.° È dubbio se il nucleo accessorio dell'abducente (Pacetti) appartenga al VI, o al VII paio.

Nervus trochlearis.

1.° Come nucleo del trocleare deve considerarsi quello che è posto in una insenatura del fascio longitudinale posteriore. I gruppi cellulari di Westphal e di Böttiger non hanno nulla a che fare col IV paio, e debbono considerarsi come appartenenti alla sostanza grigia centrale perivicavitaria.

2.° Il nucleo del trocleare appare in modo netto solo nelle sue sezioni prossimali: la sua porzione distale è spesso rappresentata da un piccolo gruppo di cellule, non sempre contenuto in un piccolo seno del fascio longitudinale posteriore, che varia per sede e per calibro, ed è spesso interrotto nel suo decorso sagittale.

3.° Non possediamo basi anatomiche di sorta per dimostrare l'esistenza di fibre dirette del trocleare o di fibre che subiscono un doppio incrociamento, e quindi deve ritenersi totale l'incrociamento del patetico.

4.° Il passaggio dal nucleo del trocleare a quello dell'oculomotore, avviene per continuazione diretta.

Nervus oculomotorius.

1.° La suddivisione del nucleo dell'oculomotore stabilita da Perlia, è quella che oggi meglio si adatta alle nostre conoscenze sulla morfologia di questo centro nucleare, sebbene debba ritenersi come troppo schematica, e non si sia potuta ancora confermare in tutti i suoi punti.

2.° Si può dimostrare sicuramente un incrociamento parziale delle fibre radicolari del III, e precisamente di quelle provenienti dalle sezioni più distali. Le fibre radicolari mediali dell'oculomotore sono quelle che s'incrociano, e a preferenza quelle provenienti dal gruppo dorsale.

3.° Una esatta localizzazione nucleare dei singoli muscoli innervati dall'oculomotore, non ha fondamento anatomico.

Il nucleo di Darkschewitsch deve considerarsi come nucleo della commissura posteriore.

Sembra escluso che i nuclei di Edinger-Westphal e mediani anteriori siano centri d'innervazione per la muscolatura interna dell'occhio; più probabile, sebbene non dimostrato, è il loro rapporto con i muscoli esterni dell'occhio.

Molti dati di probabilità si hanno per localizzare il centro della palpebra superiore nella parte prossimale del nucleo del IV. Non è impossibile che il suddetto centro si trovi sotto l'influenza anche del facciale superiore.

È probabile che il centro dei muscoli retti interni abbia sede nella parte distale del nucleo dorsale del III: le sue fibre avrebbero perciò un decorso incrociato.

Quanto all'obliquo inferiore, le maggiori probabilità sono per una sede comune con il retto interno, la cui azione è spesso sinergica con questo muscolo.

Ammessa la correttezza delle due precedenti premesse, si giunge per *exclu-*

sionem ad ammettere, che la parte anteriore del nucleo principale del III sia sede comune del retto superiore e inferiore.

4.° Le fibre, che nei piani prossimali decorrono ai lati della linea mediana (*fibrae rectae*), sembra non appartengano alle radici del III, ma abbiano un altro significato.

Golgi C. — Intorno alla struttura delle cellule nervose. — *Rendic. d. Soc. Medico-chirurgica di Pavia, Seduta del 22 aprile 1898: in Gazz. d. ospedali e d. cliniche, An. 19, N. 52, pag. 557. Milano, 1898.*

« C. Golgi presenta due gruppi di preparati per la dimostrazione di *due diverse particolarità* di organizzazione delle cellule nervose. Le particolarità morfologiche sulle quali richiama l'attenzione dei colleghi riguardano, l'una la superficie esterna, l'altra l'interno o lo spessore del corpo cellulare.

La prima delle due è rappresentata da uno speciale delicatissimo rivestimento fatto da sostanza nettamente differenziabile da quelle del corpo cellulare, di cui le cellule nervose sono provvedute. Siffatto rivestimento si presenta morfologicamente con aspetto diverso, ha struttura reticolare ; ora appare in forma di strato continuo omogeneo, ora si direbbe abbia forma di fine squamette applicate in continuità l'una dell'altra ; non di rado offre delle striature che direbbersi impronte lasciate dalle fibre che rasentano il corpo cellulare. Più frequentemente il rivestimento in parola ha aspetto finamente reticolare con maglie rotonde e regolari. Si direbbe trattarsi di una completa corazza, o guscio, o maglia, che riveste il corpo cellulare non solo, ma si continua sui prolungamenti protoplasmatici fino alle ramificazioni di secondo o terzo ordine. Il modo di presentarsi di questo rivestimento nelle diverse regioni del sistema nervoso è legato probabilmente a rapporti meccanici piuttosto che a differenze di tessuto in cui le cellule hanno sede.

La seconda particolarità di struttura delle cellule nervose riguarda l'interno del corpo cellulare. Essa è rappresentata da un fino ed elegante reticolo di aspetto tanto caratteristico che anche piccoli frammenti di esso, dato che la reazione sia parziale, possono con sicurezza essere riconosciuti come appartenenti a quell'apparato endocellulare.

Che trattisi di particolarità di organizzazione tutt'affatto interna delle cellule nervose e che anzi tra il confine periferico dell'apparato reticolare e la superficie del corpo cellulare rimanga una zona perfettamente libera, apparisce manifesto sopratutto nelle sezioni esaminate in glicerina.

L'aspetto caratteristico del reticolo può risultare dalla forma dei fili, dal loro modo di ramificarsi e di anastomizzarsi e dal colore che assumono per effetto della reazione ; ma più che tutto caratteristico è l'aspetto di insieme dell'apparato reticolare. Esso è, come si disse, nettamente limitato verso l'esterno ; verso l'interno invece i fili del reticolo si approfondano a piani diversi. I fili derivanti dal piano periferico in parte si presentano quali tenui propaggini che terminano formando piccoli rigonfiamenti periformi, in parte pure formando dei rigonfiamenti, i quali però in certo modo rappresentano il

centro di emanazione di 2, 3, 4 altri fili, che unendosi ai vicini caratterizzano la struttura reticolare. I preparati che il prof. Golgi presenta si riferiscono alle cellule di Purkinje del cervelletto; l'A. però ha ragione di credere che la particolarità di struttura descritta sia dimostrabile in tutte le principali categorie di cellule nervose. L'A. non intende di esprimere per ora alcun giudizio sul significato della particolarità di struttura in questione: solo, per quanto riguarda il rivestimento periferico, ricorda di aver già accennato all' esistenza di esso nel suo lavoro sull'origine del nervo patetico, e di avere allora espresso colle dovute riserve la supposizione che potesse trattarsi di un rivestimento neuro-cheratinico verosimilmente con funzione isolatrice. Riguardo al reticolo endocellulare, l'A. non intende di esporre alcuna interpretazione, solo constata che, pur tenendo conto della differenza di metodo, esso nulla ha di comune colla classica descrizione di Schultze, non corrisponde affatto alle note immagini ottenute coi metodi di Nissl, ed infine non trova riscontro negli interessanti reperti che dobbiamo agli studî di Apàthy. Solo studî ulteriori potranno rendere possibile in argomento un giudizio fondato. *Binda.* »

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO ANATOMICO DI FIRENZE, DIRETTO DAL PROF. G. CHIARUGI

Varietà delle ossa nasali.

Nota del dott. FERDINANDO LIVINI, Ajuto.

(Con 3 fig.).

Ricevuta il 23 aprile 1898.

È vietata la riproduzione.

Illustro due varietà delle ossa del naso, varietà che utilmente possono venire aggruppate nello stesso capitolo, in quanto l' una, la prima che descriverò, prepara alla interpretazione da darsi all' altra.

I. — *Cranio di maschio adulto.* (Fig. 1).

L'osso nasale di sinistra presenta a metà della sua altezza, là dove cioè esso è normalmente più ristretto, una linea di sutura trasversale, con leggiera obliquità in dentro ed in basso, linea dentellata, ben manifesta tanto sulla faccia esterna come su quella interna: per opera di

questa sutura l'osso in questione viene diviso in due ossetti di ugual grandezza, l'uno superiore, inferiore l'altro. Se per un momento noi facciamo astrazione da questa linea di sutura, il nasale di sinistra si mostra nel suo contorno e nelle sue dimensioni uguale a quello di destra, ed ambedue non dissimili dai normali.

Figura 1.

Quale l'interpretazione di questa varietà? Che debbasi qui parlare di ossa nasali soprannumerarie a me non sembra il caso. Sogliono queste ultime, come ci vengono descritte da Hyrtl [1], Mayer [2], Valenti [3], ... presentarsi sotto forma di 2 piccoli ossetti, uno per ciascun lato, articolantisi col margine inferiore dei nasali e più precisamente colla porzione più interna di esso margine. Ora è ben diverso il caso nostro. Noi qui ci troviamo dinanzi ad una divisione del nasale sinistro tale che ne sono resultati due ossetti di ugual grandezza, mentre l'osso nasale, nel suo insieme, ha conservato le sue dimensioni ed il suo contorno normale. In raffronto all'ossetto superiore, che da solo dovrebbe rappresentare lo scheletro nasale a sinistra, una troppo grande importanza ha assunto l'ossetto inferiore, che dovrebbe essere il soprannumerario, perchè noi possiamo ritenerlo come tale. E allora io non saprei vedere che una spiegazione, questa: *che in alcuni casi, come nel nostro, ciascun nasale si costituisca per due centri di ossificazione distinti anzichè per un centro unico.* Accenno fin d'ora, come l'anatomia comparata ci fornisca alcuni dati che appoggiano questa affermazione, dati che consistono nella possibilità dimostrata da Giglioli [4], Maggi [5], Romiti [6] in alcune scimmie che le ossa nasali vengano, per interposizione delle apofisi montanti dei mascellari superiori, divise in due pezzi, uno superiore ed uno inferiore. Si intende che i due pezzi nasali dovevano primitivamente essere indipendenti perchè la divisione potesse aver luogo. Del resto anche nell'uomo Albrecht aveva osservato che ciascun nasale può svilupparsi per due centri di ossificazione: così ci viene riferito da Debierre [7]; mentre

(1) Hyrtl G. — Istituzione di Anatomia dell'uomo. *Napoli, Casa editrice V. Pasquale.*

(2) Mayer. — Cit. da Hyrtl.

(3) Valenti G. — Ossa soprannumerarie del naso. *Monitore Zoologico Italiano, An. 2, n. 8, pag. 161-165. Firenze 1891. Con fig.*

(4) Giglioli. — Studi craniologici sui Cimpanzè. *Cit. da* Maggi.

(5) Maggi G. — Sopra una varietà morfologica delle ossa nasali e intermascellari nell'Orango. *Estr. di pag. 15 d. Rendic. d. R. Istituto Lombardo, Serie 2, Vol. 24, Fasc. 6. Milano 1891. Con tav.*

(6) Romiti G. — Di una rarissima varietà delle ossa nasali e di alcune varietà nervose e muscolari. *Estr. di pag. 13 d. Atti d. R. Accad. d. Fisiocritici in Siena, Serie 3, Vol. 3. Siena 1883.*

(7) Debierre Ch. — Trattato elementare di Anatomia dell'uomo. *Milano. Edit. F. Vallardi.*

negli altri trattati, anche i più recenti, di anatomia, non si accenna menomamente a questa particolarità e si afferma che ciascun osso nasale si sviluppa costantemente per un unico centro.

II. — *Cranio di maschio adulto.*

A rappresentare almeno in parte lo scheletro nasale trovasi un ossicino (Fig. 2 e 3, *a*) a forma di triangolo con la base in alto in corrispondenza della linea normale di sutura fra il margine superiore delle

Figura 2.

Figura 3.

ossa nasali ed il margine orbito-nasale del frontale, e da quest'ultimo separata da un solco profondo, eccetto sulle parti laterali dove l'ossetto si confonde col frontale; con l'apice aguzzo, leggermente deviato a destra, diretto in basso, che si insinua fra i margini mediali delle apofisi montanti dei mascellari superiori, articolandosi con essi sui lati, finchè col suo estremo viene a corrispondere al davanti della lamina verticale dell'etmoide.

Portando la nostra osservazione sul contorno della apertura piriforme si rileva che essa è limitata da un margine che, in basso e sui lati, decorre come di consueto; si presenta invece con caratteri insoliti nel suo contorno superiore, in rapporto colla particolare anomalia di sviluppo dello scheletro nasale. Infatti mentre l'ossicino triangolare sopra descritto non concorre col suo apice a delimitarla, o se mai sulla linea mediana, e piuttosto vi concorre la parte più sporgente della lamina verticale dell'etmoide (Fig. 2, *c*), per il rimanente il contorno superiore della apertura piriforme è costituito da ossicina che sono articolate colle apofisi montanti del mascellare superiore in quel tratto che avrebbe normalmente servito

alla articolazione colla metà inferiore dell'osso nasale. A destra l'ossicino è rappresentato da una lamina di forma irregolarmente ellittica (Fig. 2 e 3, *b*) coll'asse maggiore, che misura circa 13 millimetri, diretto verticalmente, l'asse minore, che misura circa 5 millimetri, orizzontale. Lo divide dalla corrispondente apofisi montante una linea netta di sutura, più accentuata nella faccia interna (Fig. 3) che in quella esterna (Fig. 2); più in alto che in basso, ma ovunque ben evidente. È col margine interno libero che l'ossicino circoscrive la parte superiore destra della apertura piriforme. A sinistra non si trova un ossetto analogo, ma per essere ivi il margine mediale dell'apofisi montante (Fig. 3, *c*), in quel tratto che a destra si mette in rapporto colla lamina ossea sopra ricordata, assai accidentato e come dentellato, presentando cioè chiaramente i caratteri di una linea di sutura, si può con ragione supporre che anche a sinistra esistesse una lamina ossea analoga a quella di destra, e che probabilmente essa venne distaccata nella macerazione.

Nello stesso cranio deve essere anche rilevata una notevolissima riduzione dei lacrimali.

Nessun dubbio, mi pare, che l'ossicino triangolare che fu dapprima descritto debba ritenersi come il resultato della fusione ed atrofia delle ossa nasali, e, ove di esso soltanto tenessimo conto, saremmo nel caso di una sostituzione parziale delle ossa del naso per parte dell'apofisi montante dei mascellari superiori: è questa una disposizione rara nella nostra razza (come da Romiti [1] e da altri è stata osservato); meno rara nei negri, abbastanza frequente in alcune scimmie. Ma quale il significato da attribuirsi a quell'ossetto o meglio a quelli ossetti laminari ai quali sopra accennai?

Ammesso, come viene posto fuori di dubbio dalla varietà che per prima ho illustrato, che ciascun osso nasale possa formarsi per due centri distinti di ossificazione, uno superiore e l'altro inferiore, è lecito supporre che nel caso che noi consideriamo le apofisi montanti dei mascellari superiori in un periodo precoce di sviluppo, prima cioè della fusione dei due pezzi di ciascun nasale, si sieno accresciute più della norma nella parte più alta, e si sieno tanto avvicinate fra loro fino a venire, per un certo tratto, a contatto reciproco sulla linea mediana. Per tal modo i due pezzi nasali superiori non hanno potuto mettersi in rapporto e riunirsi coi due pezzi inferiori. I primi hanno dovuto svolgersi in uno spazio troppo angusto, donde la loro fusione ed atrofia, e, come resultato ultimo, un ossicino triangolare, colla parte più larga verso il frontale, ove minore

(1) Romiti G. — Loc. cit.

fu la compressione, e l'apice insinuantesi fra le due apofisi montanti. I due pezzi inferiori han potuto continuare nel loro sviluppo, rimanendo ciascuno in rapporto colla corrispondente apofisi, non essendosi però accresciuti tanto da venire a contatto e saldarsi sulla linea mediana.

Questa spiegazione ha anche un fondamento anatomo-comparativo. Ed ecco il momento opportuno per richiamare quei casi di varietà delle ossa nasali osservate in alcune scimmie da Giglioli [1], da Maggi [2] e da Romiti [3], ai quali accennai nella prima parte di questa Nota e che servono egregiamente al mio scopo. Incomincio dal caso tipico riferito da Giglioli.

In un Orango femmina, adulto (Fig. 5 di Maggi) dei così detti *Maias Kassà* le ossa del naso erano completamente divise nel senso trasversale in due parti, superiore ed inferiore, dalle apofisi montanti le quali si congiungevano sulla linea mediana della regione nasale. Il pezzo superiore somigliava ad un osso wormiano; quello inferiore era di forma subtriangolare.

La differenza fra questa varietà e la nostra consiste solo in ciò, che nell'Orango i due pezzi inferiori si sono fusi in un pezzo unico, mentre nel nostro caso essi sono rimasti separati e a distanza l'uno dall'altro. Ad una varietà consimile riscontrata in un individuo di *Symia Satyrus* Linn. accenna anche Romiti [4].

Questo, ho detto, è il caso tipico; ma altri ne sono stati osservati in individui di Orango, che Maggi nella sua Memoria descrive ed illustra con figure, alcuni dei quali rappresentano stadii precedenti, altri stadii più avanzati di quello di Giglioli e del mio, segnando i varii casi riuniti insieme come il graduale cammino della invasione delle apofisi montanti diretta a scindere in due pezzi lo scheletro nasale e a sostituirlo. Nelle Fig. 2 e 3 di Maggi il processo è al suo inizio e viene indicato da un rientramento di uno dei margini laterali delle ossa nasali, verso la metà (Fig. 2) o nel 3° inferiore (Fig. 3), rientramento dovuto ad un allargamento maggiore, in corrispondenza di quel punto, dell'apofisi montante. La varietà della Fig. 4 (Maggi) rappresenta uno stadio che precede immediatamente quello tipico di Giglioli: si vedono infatti le due apofisi in questione in un piccol tratto ravvicinatissime fra loro sulla linea mediana; non arrivano però a toccarsi, ma rimane un sottile ponte osseo che congiunge il pezzo nasale superiore coll'inferiore. La varietà delle

(1) Giglioli. — Loc. cit.
(2) Maggi. — Loc. cit.
(3) Romiti. — Loc. cit.
(4) Romiti. — Loc. cit.

ossa del naso recentemente descritta da Valenti [1] in un negro del Sudan mi pare che possa essere ascritta a questa prima categoria. Nelle Fig. 1 e 6 (Maggi) possiamo osservare due casi nei quali questo processo di invasione è molto avanzato, tanto avanzato che è completamente scomparso il pezzo nasale superiore, e sono rimasti a costituire lo scheletro nasale in alto le apofisi montanti articolantisi coi loro margini mediali (*sutura intersopramascellare*); in basso i due pezzi nasali inferiori ugualmente articolantisi coi loro margini mediali (*sutura internasale*) [2].

Per concludere, la possibilità dimostrata della divisione dell'osso nasale in due pezzi, uno superiore ed uno inferiore nell'uomo; la possibilità dimostrata dalla anatomia comparata della disgiunzione dell'uno dall'altro per interposizione delle apofisi montanti dei mascellari superiori, rendono verisimile la spiegazione suggerita, e le danno una base obiettiva molto sicura. Non mi sentirei invece inclinato a richiamare una ipotesi di Valenti [3] per spiegare alcune varietà da lui illustrate delle ossa nasali, e supporre che gli ossicini da noi descritti, articolantisi coi mascellari superiori, rappresentino un frammento di intermascellare nel senso dal Valenti indicato.

Sulla maniera onde i nervi si terminano nei tendini e nelle estremità delle fibre muscolari degli arti negli Anfibii urodeli. [4]

Nota

del Dott. ERCOLE GIACOMINI.

Ricevuta il 2 maggio 1898.

È vietata la riproduzione.

In una nota, pubblicata nel numero precedente di questo periodico, riferii sulla maniera onde i nervi si terminano nei miocommi e nelle estremità delle fibre muscolari dei miomeri negli Anfibi urodeli, stabilendo, principalmente, il fatto che ogni fibra muscolare viene abbracciata a ciascuna sua estremità da una terminazione nervosa, costituita da un plessicino o da una reticella di filamenti assiali varicosi, alla

(1) Valenti G. — Varietà delle ossa nasali in un negro del Sudan. *Monitore Zoologico Italiano, An. 8, n. 9, pag. 191-194. Firenze 1897. Con fig.*

(2) Come nasali inferiori, per considerazioni che è qui inutile riferire, vengono infatti ritenuti da Maggi gli estremi superiori degli intermascellari (fig. 6 lato sinistro e fig. 1 di Maggi).

(3) Valenti G. — Ossa soprannumerarie del naso. *Loc. cit.*

(4) Comunicazione fatta all'Accademia dei Fisiocritici di Siena, nell'adunanza del 27 aprile 1898. M. Z. *

quale, tenuto conto della sua forma, io applicai il nome di *terminazione nervosa a paniere.*

Aggiungo qui che una consimile disposizione ho ritrovato pure nei muscoli della coda.

Supposi essere le terminazioni a paniere di natura sensitiva, indottovi e dalla loro posizione rispetto alla fibra muscolare e dalla circostanza che nei muscoli del tronco degli Anfibî urodeli, serviti alle mie investigazioni, non rintracciai fusi neuro-muscolari.

Le particolarità rilevate nei muscoli così del tronco come della coda e, sopratutto, la mancanza in essi dei fusi neuro-muscolari, già di per sè stesse assai notabili, avrebbero certamente acquistato maggior valore quando, ricercati i muscoli degli arti, si fosse verificato che anche questi difettavano di fusi e possedevano peculiari terminazioni nervose sull' estremità delle fibre muscolari.

A tale scopo esaminai, col metodo al cloruro d'oro, i muscoli degli arti in varî esemplari di *Triton cristatus, T. taeniatus, Salamandra maculata, Salamandrina perspicillata, Spelerpes (Geotriton) fuscus.*

Debbo subito dichiarare che non ostante le numerose indagini, condotte con la massima diligenza, neppure nei muscoli degli arti riuscii a vedere fusi neuro-muscolari.

Non so che altri osservatori ricercassero espressamente i fusi neuro-muscolari negli Anfibii urodeli, all' infuori di v. Franqué [1], il quale, studiando i fusi neuro-muscolari in diversi vertebrati, sotto il punto di vista della moltiplicazione delle fibre muscolari, ebbe ad esaminare, col trattamento all' acido acetico diluito e con quello alla potassa caustica, i muscoli di un esemplare di *Geotriton fuscus,* e sebbene non vi potesse dimostrare le tipiche immagini di gemme muscolari (Muskelknospen), ritenne non doversi escludere che le medesime esistessero anche in *Geotriton fuscus.*

I miei risultati, completamente negativi, stanno invece a provare che realmente nei muscoli degli Urodeli, presi in istudio, mancano veri e proprî fusi neuro-muscolari, e forniscono, se pur ve ne fosse ancora bisogno, un argomento di più contro l' antica opinione, sostenuta da qualche autore fino a pochi anni fa, che i fusi rappresentassero focolai di scissione delle fibre muscolari.

Dai muscoli della mano e del piede io ottenni le migliori preparazioni per una chiara dimostrazione delle particolarità, che ora passo ad

---

[1] v. Franqué O. — Beiträge zur Kenntnis der Muskelknospen. (*Verhandlungen der phys. med. Gesellschaft zur Würzburg. Neue Folge, XXIV Bd., 1891).*

esporre brevemente, riflettenti le terminazioni nervose ne' tendini e nelle estremità delle fibre muscolari.

Una fibra nervosa o poche fibre nervose midollate arrivano sul tendine e, perduta la loro guaina mielinica, si dividono e suddividono dendriticamente in tenui fibrille pallide, minutamente varicose per piccoli ingrossamenti rotondeggianti od alquanto allungati: i filamenti, internandosi tra i fascetti primarî del tendine, decorrono in vario senso, s' intrecciano ed anche si scambiano reciprocamente ramoscellini anastomotici, ma non pochi di essi finiscono in ultimo con estremo sciolto. Talvolta una fibra nervosa midollata lungo il suo cammino lascia di tratto in tratto, in corrispondenza degli strangolamenti anulari di Ranvier, diramazioni le quali dopo breve decorso, divenute amieliniche, si partiscono in sottili filamenti varicosi che prendono svariate direzioni e tra di loro s' intrecciano. Possono così formarsi piccolissimi cespi, che ricordano i cespi nervosi finali esattamente descritti da Ciaccio [1]) nel tendine dello sterno radiale della Rana.

Ma il fatto più notevole si è che dai plessi formatisi ne' tendini, in prossimità del luogo ove questi ricevono le fibre muscolari, si staccano filamenti nervosi i quali si portano sull' estremità di questa o quella fibra muscolare e su di essa si espandono in tenuissime fibrille cilindrassiali varicose, variamente ramificate ed anastomizzate tra di loro, in modo da costituire una terminazione a paniere che abbraccia la testa della fibra muscolare. Laddove avviene il passaggio delle fibre muscolari nel tendine, le fibre nervose possono dare diramazioni che da un lato vanno a fornire espansioni terminali al tendine, dall' altro terminazioni a reticella avvolgenti l' estremità di fibre muscolari.

Non di rado ho, infatti, osservato che una fibra nervosa scendendo dal muscolo verso il tendine, giunta nel punto di passaggio dell' uno nell' altro, si biforca, e mentre l' uno dei suoi rami si conduce a fornire un' espansione nervosa finale sul tendine, l' altro ricorre verso le fibre muscolari, si divide ed invia filamenti di contro alla testa di qualche fibra muscolare per provvederla di terminazione a paniere.

Ma non tutte le terminazioni a reticella, disposte attorno all' estremità delle fibre muscolari, vengono fornite da diramazioni nervose provenienti dall' espansione nel tendine, chè anzi una buona parte di esse

---

[1]) Ciaccio G. V. — Intorno alle piastre nervose finali ne' tendini de' vertebrati. Nuove investigazioni microscopiche. (*Mem. della R. Accad. delle Scienze dell' Istituto di Bologna, Serie IV, Tom. X, 1888*).— Le terminazioni nervose nei tendini degli Anfibii urodeli furono in parte studiate da Sachs (Die Nerven der Sehnen, *Arch. f. Anat. Phys. u. wissenschaft. Medicin, 1875*), Rollett (Ueber einen Nervenplexus und Nervenendigungen in einer Sehne, *Sitzungsb. d. K. Akad. d. Wissensch. Wien 1876*), Kerschner (Beitrag zur Kenntnis der sensiblen Endorgane, *Anat. Anz. 1888*).

sono date da fibre nervose che, senza arrivare fino al tendine, si ramificano soltanto nella porzione distale del muscolo. Una fibra muscolare, ad una certa distanza, maggiore o minore a seconda dei casi, dalla sua inserzione al tendine, è raggiunta dalla fibra nervosa midollata, la quale perduta la guaina mielinica, si partisce in ramoscellini allontanantisi tra loro in vario senso e suddividentisi a lor volta in numerose, sottilissime ramificazioni cilindrassiali, secondarie e terziarie, che prendono differenti direzioni; una parte di esse cammina di preferenza secondo l'asse longitudinale della fibra muscolare, un'altra parte decorre obliquamente o trasversalmente o pure aggirandosi a spirale attorno alla fibra muscolare: le ramificazioni s'inviano di continuo reciproci filamenti anastomotici e nell'insieme formano una reticella nervosa più o meno ricca e complicata, più o meno estesa lungo la fibra muscolare, e d'aspetto assai variabile in rapporto alla quantità, alla grandezza ed alla figura delle sue maglie. In alcuni casi la reticella è molto fitta e i suoi filamenti girano prevalentemente in senso trasversale od obliquo attorno alla fibra muscolare. I filamenti cilindrassiali componenti le reticelle presentano lungo il loro decorso, distribuiti a variabile distanza, ingrossamenti di grandezza e forma diversa: rotondeggianti, ovalari più o meno allungati e, nei punti nodali, triangolari o d'altra figura. Verso gli estremi dell'espansione nervosa i filamenti varicosi assumono una direzione longitudinale. Quando l'espansione nervosa terminale si svolge sulla fibra muscolare a non molta distanza dall'inserzione di questa sul tendine, essa si estende di solito fino all'estremo arrotondato della fibra muscolare.

Reticelle nervose situate su due, tre o quattro fibre muscolari vicine possono essere tra di loro collegate per mezzo di rami anastomotici. Accade inoltre di vedere una stessa fibra nervosa fornire espansioni terminali a reticella a due o tre fibre muscolari vicine.

Altre volte, una o più fibre nervose midollate, arrivate verso l'estremo distale di un fascetto di fibre muscolari, si ramificano; le loro ramificazioni, divenute amieliniche, raggiungono le fibre muscolari e su di esse si risolvono in filamenti assiali varicosi, straordinariamente sottili, anastomizzati tra loro in modo da formare delicate reticelle. Viene dato anche di osservare che una fibra nervosa midollata, scendendo lungo le fibre muscolari, giunge in vicinanza delle loro estremità ove si partisce in diramazioni amieliniche, le quali decorrono poi trasversalmente alle fibre muscolari in prossimità delle loro teste, lasciando a ciascuna di esse un ramoscello destinato a risolversi in un'espansione terminale.

I descritti apparati nervosi terminali s'incontrano indifferentemente

così sulle fibre muscolari più grosse come su quelle più sottili. Quantunque nelle preparazioni ben riuscite essi siano assai frequenti, pure io non potrei affermare che ogni fibra muscolare ne sia provvista.

Che le reticelle avvolgano e comprendano in sè un tratto, più o meno esteso, di fibra muscolare, viene pure dimostrato dal fatto che, avvicinando od allontanando l'obiettivo, si riesce sempre a vederne due piani in una stessa fibra muscolare. Una fortunata circostanza mi ha dato inoltre la prova della loro posizione epilemmale: in una fibra muscolare sono rimasti integri il sarcolemma e la reticella nervosa, mentre la sostanza contrattile, lacerata, mostrasi raccolta sopra sè stessa.

Disposizioni simili a quelle descritte per i muscoli della mano e del piede, ho riscontrato, sebbene con minor frequenza, anche nei muscoli del braccio e dell'antibraccio, della coscia e della gamba.

Terminazioni a reticella si rinvengono anche su tratti di fibre muscolari lontani dall'inserzione al tendine, e nei muscoli delle regioni prossimali degli arti ho veduto, qua e là, fibre muscolari con una porzione del loro corpo avvolta, per un tratto molto esteso, da una delicata reticella a maglie piuttosto allungate, costituita da esili filamenti varicosi, variamente ramificati ed anastomizzati tra loro. Talvolta sono due o tre fibre muscolari vicine che si presentano circondate da espansioni nervose terminali a reticella, e le espansioni possono derivare da diramazioni di una medesima fibra nervosa. La terminazione nervosa somiglia talora ad una di quelle terminazioni a fiorami da me descritte nei fusi neuro-muscolari dei Rettili (1). Ad ogni modo però questi particolari apparati terminali nervosi negli Anfibii urodeli stanno sopra a fibre muscolari ordinarie e non circondate da guaine connettivali concentriche.

Alle fibre muscolari che possegono terminazioni nervose a reticella o sulle loro estremità o sul loro corpo, non mancano terminazioni motrici, già da altri osservatori negli Anfibii urodeli illustrate (2).

Da tutto quanto abbiamo riferito risulta che negli Anfibii urodeli,

---

(1) Giacomini E. - Sui fusi neuro-muscolari dei sauropsidi. (*Atti della R. Accad. dei Fisiocritici in Siena, Serie IV, vol. IX*).

(2) Tschriew S. — Sur les terminaisons nerveuses dans les muscles striés. (*Archives de physiologie norm. et pathol., Série II. Tome VI, 1879*). — Kühne W. - Neue Untersuchungen über motorische Nervendigung. (*Zeitschr. f. Biologie, Bd. 23, 1886*). — Retzius G. - Zur Kenntnis der motorischen Nervenendigungen. (*Biolog. Untersuchungen, Neue Folge, Bd. 3*). — Cuccati G. - Intorno al modo onde i nervi si terminano nei polmoni e nei muscoli addominali del *Triton cristatus*. (*Boll. delle Scienze mediche di Bologna, vol. 23, 1889*). — v. Thanhoffer L. - Ueber die Nervendigung der quergestreiften Muskelfasern und über Re- und Degeneration derselben in lebenden Körper. (*Anat. Anzeiger, VII Jahrgang, 1892*). — Neuere Beiträge zur Nervenendigung der quergestreiften Muskelfaser. (*Mat. Nat. Ber. Ungarn., Bd. 11*). — Trinchese S. - Sulla terminazione dei nervi nei muscoli degli anfibi. (*Rend. dell'Accad. delle Sc. fis. e mat., Anno XXII. Napoli 1883*).

stando alle nostre ricerche, non esistono fusi neuro-muscolari e che nei muscoli degli arti si ripetono, in maniera più complicata, quelle disposizioni già da noi constatate nei muscoli del tronco.

Le terminazioni nervose a reticella, frequenti sulle estremità, piuttosto rare sul corpo delle fibre muscolari dei muscoli degli arti negli Anfibii urodeli presi in esame, sono da ritenersi di natura sensitiva, come lo provano quei casi in cui una stessa fibra nervosa fornisce espansioni terminali al tendine ed alle fibre muscolari.

ISTITUTO ANATOMICO DELLA UNIVERSITÀ DI PISA

Sopra il *tentorium osseum* di alcuni mammiferi.

DOTT. G. SALVI, DISSETTORE.

Ricevuta il dì 8 maggio 1898.

È vietata la riproduzione.

In un primo lavoro sopra lo sviluppo delle meningi cerebrali [1], in seguito ad osservazioni sulla *cavia,* sul *coniglio,* sulla *pecora* e sull'*uomo,* stabilii come il *tentorium cerebelli* si sviluppasse da quella piega che fa la dura madre differenziandosi nella meninge primitiva che sin da principio ha occupato il solco fra telencefalo e diencefalo, e che si sposta poi indietro seguendo gli emisferi.

Vidi la dura madre differenziarsi con un duplice abbozzo: uno strato esterno più lasso il quale include il seno trasverso, ed uno interno più fibroso il quale contornando il seno sporge nel solco.

In un lavoro successivo [2] completai queste osservazioni, e precisando meglio lo sviluppo del *tentorium*, affermai come questo si sviluppasse definitivamente sotto forma di una ripiegatura dello strato interno della dura madre già bene differenziata. Vidi questa ripiegatura svilupparsi all'indietro del seno retto e del seno trasverso e nella sua evoluzione, avvicinarsi sempre più al seno trasverso fino a che questo viene a decorrere in corrispondenza della sua base. Il seno retto, invece, compreso nella formazione fibrosa della gran falce, si trova solamente addossato alla superficie anteriore del *tentorium*.

[1] Salvi G. — Sopra lo sviluppo delle meningi cerebrali, *Memorie della Soc. Tosc. di Sc. Nat. Pisa, Vol. XV, 1897.*

[2] Salvi G. — L'istogenesi e la struttura delle meningi. *Memorie della Soc. Tosc. di Sc. Nat. Pisa, Vol. XVI, 1898.*

Come prova di ciò, portai l'esempio offerto dal *tentorium osseum* di alcuni mammiferi e specialmente del *cane,* facendo osservare come essendo questa lamina ossea del tutto indipendente dal seno retto ed all'indietro di questo, trovinsi qui conservati permanenti e più netti i rapporti del tentorio primitivo di altri animali.

Infatti nel cane adulto il *tentorium osseum* è rappresentato da una lamina ossea più o meno sviluppata la quale ha perfettamente la disposizione ed i rapporti del *tentorium cerebelli* fibroso di altri animali. Esso nelle parti laterali è meno sporgente, ma si continua poi sul margine superiore della porzione petrosa del temporale con una cresta più o meno alta, la quale termina con un processo aguzzo che si prolunga verso il dorso dello sfenoide.

La periferia della lamina ossea, molto ingrossata, è percorsa da un canale il quale accoglie il seno trasverso; ed un canale analogo più sottile percorre il prolungamento temporale (seno petroso superiore). Talvolta nelle parti laterali l'ossificazione è incompleta ed allora il canale del seno trasverso apparisce come una doccia.

Tali caratteri basterebbero già per far ritenere questa produzione omologa al *tentorium cerebelli* dell'uomo e di altri animali, ma altri ne osservai i quali mi permisero di affermare che nel *tentorium osseum* del cane trovavasi conservata permanente la posizione del *tentorium cerebelli* embrionale di altri mammiferi, rispetto ai seni trasverso e retto. Infatti in corrispondenza della faccia anteriore della lamina ossea si trovano due orifizi. Uno anteriore e superiore perfora la volta del cranio ad 1 $^1/_2$ o 2 cm. al davanti di quella facendo seguito ad un solco sagittale e mediano, continua entro l'osso questa direzione, e sbocca nel canale trasverso: esso accoglie l'estremità posteriore del seno longitudinale superiore. L'altro situato all'indietro di questo si approfonda nell'osso della volta nella linea mediana in corrispondenza dell'angolo fra quella e il tentorio, e va anch'esso con direzione dal basso all'alto a sboccare nel seno trasverso: è percorso dalla estremità del seno retto, il quale perciò conservasi indipendente dal tentorio.

Un lavoro di Bayer [1], mi ha spinto a tornare sull'argomento.

Sostiene Bayer che il *tentorium osseum,* che presentano alcuni mammiferi non merita tal nome perchè non è il prolungamento della dura madre che ossifica ma tutt'altra cosa. Secondo questo autore il *tentorium osseum* proviene da una sorta di punto di ossificazione speciale il quale si sviluppa verso l'interno del cranio sospingendo il tes-

[1] Bayer Fjr. — Sur le *tentorium osseum* chez les mammiferes. *Bibliographie Anatomique 1897, N. 3 Paris, Nancy.*

suto che lo ricopre, mentre il *tentorium cerebelli* il quale si sviluppa più avanti viene ad addossarsi a questo solo a termine di sviluppo.

Egli ha trovato incostante la posizione di questo punto rispetto alle ossa del cranio. Nel cane proviene dalla faccia interna dell'interparietale, nel gatto dal margine posteriore del parietale. Però le sue ricerche comparative sopra le specie viventi e scomparse non gli hanno permesso di stabilire il significato di questo osso.

Non credo che i fatti descritti da Bayer debbano portare a conclusioni differenti dalle mie.

Ho già descritto i caratteri morfologici che fanno a tutta prima, nel cranio secco, ritenere il *tentorium osseum* del cane omologo al *tentorium cerebelli*.

Nel *gatto* i fatti sono ancora più accentuati.

Il prolungamento temporale è sviluppatissimo onde il *tentorium* presenta la sua conformazione caratteristica. Una cosa importante poi e degna di nota, è che in questi animali le suture delle ossa del cranio corrispondenti all'inserzione del tentorio, si propagano in questo. La sutura fra i parietali e quella fra questi e l'interparietale vi sono così evidenti, che nell'osso secco permettono una certa estensione di movimenti. Da esse si vede come l'interparietale si prolunga nel *tentorium osseum* a guisa di cuneo, e da questi fatti apparisce come l'ossificazione del tentorio non si diparta da un punto limitato e situato in corrispondenza del margine posteriore dei parietali, o nell'interparietale solamente come ha asserito Bayer.

Se poi dall'esame delle ossa secche, si passa a quello del cranio fresco, i fatti sopra esposti ricevono più ampia conferma.

Ho sezionato teste di cani adulti ed ho visto sempre il tentorio fibroso continuare quello osseo. È cosa facilissima osservare come quello si prolunghi in questo sdoppiandosi ed accogliendolo. È facile anzi removere l'osso, enucleandolo dalla sua guaina fibrosa ed allora rimangono a costituire il tentorio solo le due lamine di dura madre che al limite dell'osso si congiungono in una sola. Lasciando l'osso a posto si può toglier via con le pinzette la dura madre che lo riveste.

Ho sezionato teste di gatto adulto e non ho trovato che più evidenti i fatti sopra esposti.

Solo qui l'ossificazione si avanza di più onde non rimane che un brevissimo tratto di tentorio unicamente fibroso. In ambedue questi animali poi, non è possibile dimostrare sia macroscopicamente che microscopicamente alcun altro *tentorium cerebelli*.

Ho sezionato infine teste di individui neonati e di embrioni di questi animali ed ho assistito al graduale sviluppo della lamina ossea entro il tentorio fibroso. Ho iniettato il sistema venoso e non ho potuto che constatare i fatti già esposti circa i rapporti del tentorio con i seni.

Venendo poi allo sviluppo, Bayer basa la sua asserzione sul fatto che il *tentorium osseum* si origina da un punto di ossificazione proprio il quale comparisce in corrispondenza del luogo che poi occuperà definitivamente mentre il seno trasverso con l'abbozzo del tentorio sono ancora molto in avanti. Egli parla di *tentorium cerebelli* in embrioni, ma non parla affatto di dura madre nè la riproduce nelle sue figure onde bisogna credere che egli intenda parlare del sepimento della meninge primitiva che io avevo già descritto. Ma questo fatto non è che una conferma di più alle mie osservazioni.

Bisogna distinguere il tentorio embrionale dal vero tentorio. Il primo non è rappresentato che dalla dura madre che avvolge il seno trasverso e si sposta indietro con esso. Il tentorio definitivo si sviluppa da questo ma secondariamente, quando ha quasi raggiunto il suo posto e si sviluppa in modo che la piega della dura madre che lo costituisce si forma un po' all'indietro del seno trasverso.

Negli animali a tentorio fibroso, il tessuto interposto fra le due lamine limitanti diviene anch'esso ben presto fibroso e si confonde con quelle; non bisogna però dimenticare che esso proviene dallo strato esterno della dura madre, da quello che è più direttamente in relazione col tessuto osteogeno e che da molti si è chiamato strato periostale per la sua funzione.

Negli animali a tentorio osseo il tessuto intermedio ossifica come ossifica parte dello strato esterno della dura madre parietale, ciò che è dimostrato dal canale osseo nel quale si trova a decorrere l'estremità del seno longitudinale superiore.

È naturale che questa ossificazione non possa avvenire che quando le parti hanno raggiunta la loro situazione definitiva, che altrimenti neverrebbe ostacolato il loro spostamento.

Bayer dice che il nucleo osseo sviluppandosi verso l'interno sospinge il tessuto circostante. Questo non può essere che la dura madre, onde se un altro tentorio si trovasse al davanti si dovrebbero avere due tentori egualmente sviluppati e distinti. Uno anteriore fibroso, contenente i seni trasverso e retto, ed uno posteriore costituito da una lamina ossea rivestita però anche essa dalla dura madre.

Questo non si riscontra nel *cane* e nel *gatto*, nè Bayer l'ha ripro-

dotto nelle sue figure. Egli infatti in un cane neonato figura il *tentorium osseum* bene costituito, ma non rappresenta il vero *tentorium* cerebelli e la lettera che indica questo accenna sulla figura la dura madre che riveste la faccia anteriore del primo.

Concludendo io credo che il *tentorium osseum* di alcuni mammiferi non sia altro che l'ossificazione della porzione media del *tentorium cerebelli*.

L'ossificazione, sia pure che si diparta dal punto descrito da Bayer, si estende molto nello strato esterno della dura madre come lo dimostra l'inclusione di parte del seno longitudinale superiore, e nel tentorio, come lo dimostrano le suture che in esso si propagano. Ne viene da ciò che il *tentorium cerebelli* di questi animali è costituito da uno scheletro osseo proveniente dall'ossificazione dello strato esterno della dura madre e da una guaina fibrosa proveniente dallo strato interno, la quale completa il tentorio in quelle parti ove l'ossificazione non si è estesa. Le meningi non sono che lo strato più interno di quel mesoderma cefalico la porzione più esterna del quale dà origine al cranio: niente di strano quindi se in alcuni animali il tessuto osteogeno si estende più che in altri.

Non sono rari poi nella filogenesi gli esempi di sepimenti fibrosi in alcuni animali che divengono ossei in altri, ed il *cane* stesso ne offre più di uno.

Pisa, Maggio 1898.

Nuove osservazioni sulla morfologia degli Echinodermi.

Nota di ACHILLE RUSSO.

(Con 4 fig.).

Ricevuta il 22 maggio 1898.

È vietata la riproduzione.

Proseguendo le mie ricerche sull'anatomia e sullo sviluppo delle Oloturie sono in grado di far noti alcuni nuovi risultati.

Lacuna genitale. — In una nota precedente[1] dimostrai che il cosidetto *canale problematico* delle Oloturie è omologo al seno aborale

[1] Sul cosidetto canale problematico delle Oloturie. (*Bollettino Soc. Naturalisti, Napoli, vol. XI, 1897.*)

delle Ophiure ed Asterie e degli Echini e che la spazio lacunare che si forma nella sua parete è parimenti omologo alle lacune dorso-ventrali ed all'appendice glandulare dei medesimi. Dopo tali mie ricerche la lacuna genitale, che già era stata descritta nelle Oloturie adulte da Semper [1], Ludwig [2], Herouard [3] ed altri ha acquistato un valore nuovo per la Morfologia degli Echinodermi.

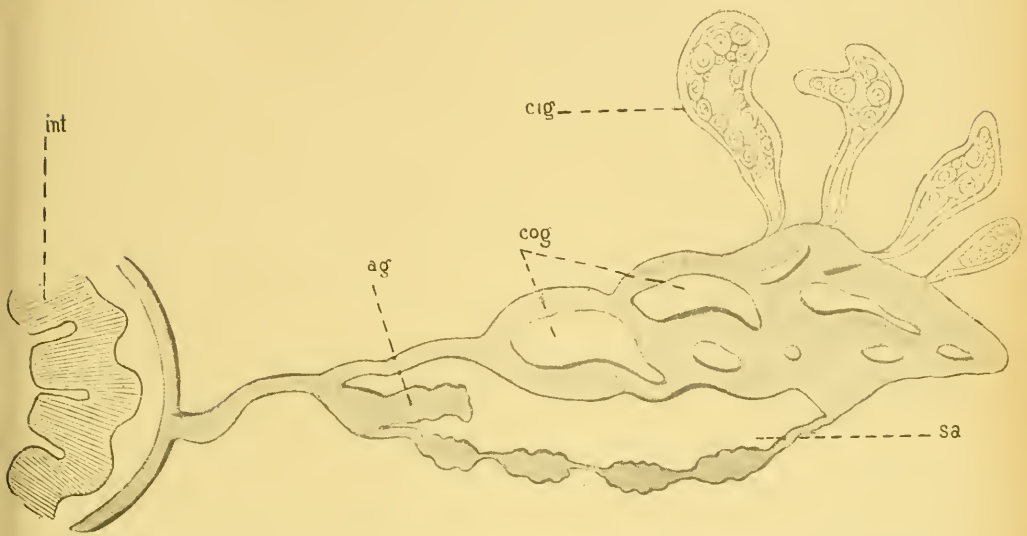


FIGURA 1. — *Holothuria Poli*. Sezione attraverso l'organo genitale e la lacuna aborale. — *ag*) appendice glandulare. — *sa*) seno aborale. — *cig*) ciechi genitali. — *cog*) condotti genitali. — *int*) intestino.

Studiando la formazione in discorso, per mezzo di sezioni in serie, negli individui adulti di *Holothuria tubulosa, H. Poli* ed *H. Forskali* [4], essa apparisce come un largo spazio che accompagna lateralmente l'organo genitale e propriamente quel punto dove convergono tutti i ciechi genitali. Questo seno (canale problematico) a misura che si allontana dall'organo genitale si rende sempre più piccolo ed in ultimo è ridotto alla sola sua parete lacunare, la quale sul vivo appare come un filamento di colore rosso-bruno, connesso alla lamina mesenterica dorsale, che dalla parte orale si unisce all'anello lacunare periorale,

[1] Semper. — Reisen im Archipel der Philippinen. Holothurien. — Wiesbaden, 1868.

[2] Ludwig. — Echinodermen. Bronn's Klassen und Ordnungen, 1889-90.

[3] Herouard. — Recherches sur les Holothuries des Côtes de France. (*Arch. de Zool. exper., T. 7, 1889, 2me série*).

[4] Il prof. Ludwig, il quale attualmente si occupa della sistematica delle Oloturie del Mediterraneo, cortesemente, nel suo ultimo soggiorno nella Stazione Zoologica di Napoli, mi ha comunicato che la *Holothuria* denominata da me *Poli* è invece la *H. Forskali*, e che la *H. Stellati* è per contrario la *H. Poli*. Questa nota ha per scopo di correggere le indicazioni delle specie da me date nelle due precedenti pubblicazioni sulle Oloturie.

mentre dall'aborale si prolunga nella cosidetta rete sanguigna intestinale.

Nella presente figura, tratta da un grosso individuo lungo più di 2 dcm., si osserva che l'appendice glandulare, la quale è fortemente sviluppata nei piccoli in modo da occupare tutta la cavità del seno aborale, è molto ridotta ed atrofizzata.

In sua vece, come si vede nella stessa figura, tutta la parete del seno diventa lacunare ed acquista un aspetto caratteristico, essendo costituita da rigontiamenti che si alternano con altrettanti restringimenti a guisa di rosario. Questa lacuna si estende attorno la parete dell'organo genitale, il quale resta così avvolto completamente. Essa ha per funzione di provvedere di sostanza nutritiva i cieclii genitali e perciò è analoga alle lacune dorso-ventrali delle Ophiure ed Asterie ed a quelle situate nella parete del pentagono genitale degli Echini. Tale reperto, come si vedrà nel lavoro completo, contribuirà a rendere più chiari i rapporti fra i diversi gruppi di Echinodermi.

Il Cuénot [1] nella *Cucumaria Planci* osservò che in prossimità dell'organo genitale la lacuna genitale forma alcuni spazi, mentre in alto, vicino al *bulbo faringeo*, diventa compatta; però a tali formazioni non ha dato alcuna importanza.

Lamina mesenterica dorsale e rete intestinale. Queste formazioni furono nelle Oloturie adulte ben descritte e raffigurate da Semper, Ludwig, Herouard; però ad esse non è stato ancora assegnato il vero valore rispetto agli altri gruppi di Echinodermi.

Studiando lo sviluppo di tali organi in piccoli individui di *Holothuria tubulosa* e *Forskali* lunghi da 4 mm. a 2 o 3 cm., in origine si osserva che la lacuna aborale caccia una piccola appendice. Difatti, nella serie di sezioni, a misura che ci allontaniamo dalla lacuna aborale verso la regione posteriore del corpo, questa formazione apparisce per lungo tratto come un prolungamento di quella e con i medesimi caratteri, cioè piena di coaguli albuminoidei e di cellule ameboidi. Questo carattere fa subito distinguere tale appendice dalla lamina mesenterica dorsale alla quale in seguito si collega e che è per lo più vuota, cioè priva di coaguli e di cellule ameboidi, come si osserva in *lm* della fig. 2.

Quasi nello stesso tempo le cellule celomiche, che coprono il tubo digerente, proliferano in corrispondenza dell'appendice lacunosa sopra descritta, formando in principio una piccola gemma. In tal modo, poco discosto dal seno aborale, come fu rappresentato nella stessa fig. 2, si osserva una lamina che in parte vien formata dalla gemma proveniente

[1] Cuénot. — Études morphologiques sur les Echinodermes. (*Arch. de Biologie, T. XI, 1891*).

Fig. 2.

Fig. 3.

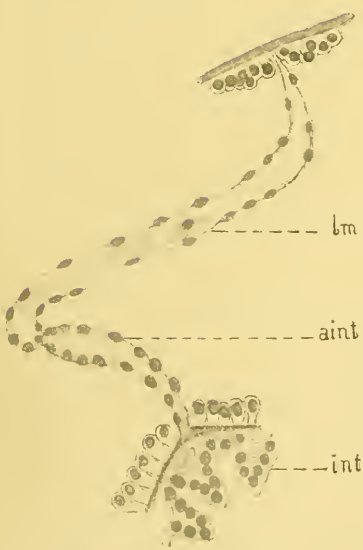


Fig. 4.

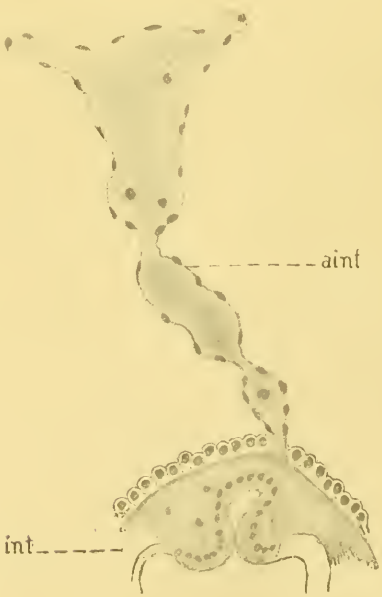


Figure 2, 3 e 4. — Sezioni trasverse di piccola *Holothuria tubulosa* prese ad un livello diverso per mostrare il prolungamento dell' appendice glandulare (*gaa*), la gemma (*aint*) proveniente dall' intestino (*int*) ed il mesentere (*lm*). Koristka oc. 3, obb. 8.

dall'intestino, in parte dal prolungamento lacunare dell'appendice glandulare posta nel seno aborale ed in parte dal mesentere dorsale. Osservando però le sezioni di un punto più lontano dal seno aborale, la lamina risulta costituita dalla proliferazione delle cellule celomiche e dal mesentere dorsale, come si osserva nella fig. 3. Queste parti, delle quali si compone la lamina dorsale, sono ben distinte e non comunicano fra loro nei piccoli individui aventi una lunghezza di 3 a 5 mm,; ma in quelli più avanzati nello sviluppo esse si fondono, formando un solo canale lacunare in cui non è più possibile tracciare limiti di demarcazione.

Nelle sezioni di piccoli individui aventi la lunghezza di 1 o 2 cm., in un punto molto discosto dal seno aborale, quella parte della lamina mesenterica, che è un derivato delle cellule celomiche intestinali, diventa più vistosa, caccia nuove gemme, mostrandosi così qua e là frastagliata. In tal modo si origina la prima parte delle rete intestinale, la quale, mentre in origine rimane confusa con la lamina mesenterica, a misura che l'animale procede nel suo sviluppo, si rende sempre più indipendente.

Nelle Oloturie adulte però, come si sa, la rete intestinale si stacca, dopo breve tratto, dal mesentere dorsale e segue isolata le anse dell'intestino.

Durante lo sviluppo, infatti, (fig. 4) dopo le formazioni sopra descritte, ad un livello inferiore si osserva che permane soltanto la gemma proveniente dall'intestino. Questa è molto estesa, piena di coaguli e quasi priva di cellule ameboidi. Da essa in seguito si differenzierà la 2ª parte della rete intestinale.

Volendo ora assegnare il valore morfologico a tali formazioni, tenendo presente le conoscenze che si hanno intorno gli altri gruppi di Echinodermi, bisogna distinguere la parte laminare che fa seguito alla lacuna aborale e la parte reticolare situata lungo il resto del tubo digerente.

La prima parte è omologa agli assorbenti intestinali degli *Asteroidea* ed alla lamina mesenterica degli *Echinoidea;* la seconda invece è una formazione cenogenetica.

Negli *Asteroidea,* infatti, io per il primo ho dimostrato (1) che gli assorbenti intestinali sono una dipendenza della lacuna aborale dalla quale in origine sporgono a guisa di piccola gemma. Tali organi, dipendenti

(1) Contribuzione alla genesi degli organi negli Stolleridi. (*R. Accad. Sc. fis. mat., Napoli, vol. VI, 1894*). — Studi anatomici sulla famiglia *Ophiothrichidae* del golfo di Napoli. (*Ricerche Lab. Anat. normale, Roma, vol. IV, 1894*).

dalla lacuna aborale in tutti i gruppi di Echinodermi da me studiati, seguono la simmetria pentagonale negli *Asteroidea* in cui le lacune dorso-ventrali, avvolgenti il cordone genitale, percorrono la periferia del disco.

Negli *Echinoidea* però, fu da me parimenti dimostrato (1) che il cordone genitale si atrofizza durante lo sviluppo postembrionale e che conseguentemente il canale periemale e le lacune dorso ventrali sono ridotti al seno aborale ed all'appendice glandulare. Da questa si parte anche una gemma che si connette ad un'altra proveniente dall'intestino, formandosi così una lamina, la quale, oltre a tenere in sito una parte del tubo digerente, ha la funzione di assorbire da esso i prodotti utili.

Negli *Holothuroidea* per la definitiva scomparsa del cordone genitale, il quale non apparisce affatto nell'ontogenesi, le lacune dorso-ventrali, come negli *Echinoidea,* sono ridotte ad un'appendice glandulare. Questa appendice però, a differenza di quanto io ho osservato negli Echini, si atrofizza; mentre, come avanti si è detto, si trasforma in lacuna tutta la parete del seno aborale che avvolge l'organo genitale. In rapporto alle trasformazioni cui vanno soggette le lacune aborali nelle Oloturie, come negli Echini, è un solo assorbente intestinale, il quale è rappresentato dalla lamina mesenterica connessa al seno aborale.

Appendice. — Il sig. L. Cuénot in una nota, pubblicata nei *Comptes rendus des seances de l'Ac. d. sciences de Paris* (seance du lundi 17 Fevrier 1896) (2) annunzia avere scoperto, mediante tagli in serie, un sistema di assorbenti intestinali in *Asterias rubens* L. ed *Asterina gibbosa* Penn.

Senza entrare sul merito di alcune sue vedute in proposito, credo giusto fare per ora un *reclamo di priorità,* avendo io fin dal 1894 in una Memoria pubblicata negli *Atti della R. Accad. delle scienze fisiche e matematiche* di Napoli, (3) seguito lo sviluppo di tali organi nella stessa *Asterina* studiata dal Cuénot. Leggendo a pagina 7 di quella mia Memoria, oltre lo sviluppo degli assorbenti intestinali, si troverà descritta la connessione degli assorbenti tra loro ed i rapporti che l'intero sistema acquista con i ciechi radiali dell'intestino. Ogni altra particolarità al riguardo si potrà meglio osservare nelle figure 8, 13 e 19 della Tavola che accompagna la predetta Memoria.

Oltre ciò, secondo Cuénot, ancora non si conosce il modo con cui tali assorbenti entrano in relazione con le lacune di distribuzione.

---

(1) Sul sistema genitale e madreporico degli Echinidi regolari. (*Boll. Soc. Naturalisti, Napoli vol. VIII, 1894*).

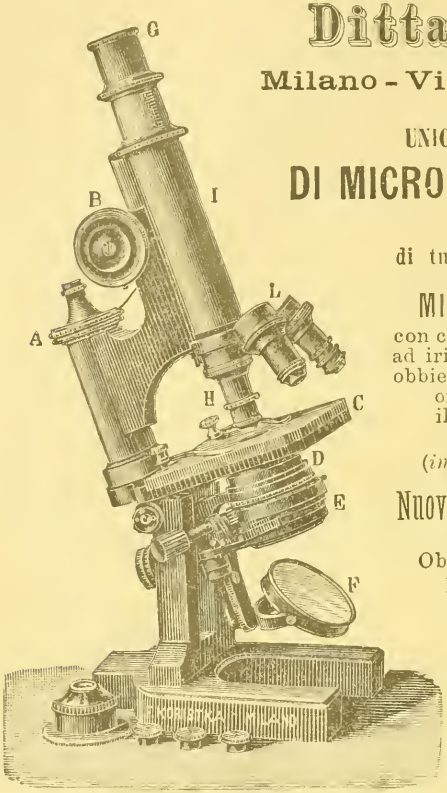
(2) Cuénot. — L'appareil lacunaire et les absorbants intestinaux chez les Étoiles de mer.

(3) Contribuzione alla genesi degli organi negli Stelleridi.

Questa affermazione parmi poco esatta, dappoichè su tale argomento, come sulle omologie delle diverse parti del sistema nei vari gruppi di Echinodermi, io ho già apportato qualche contributo.

Napoli, Stazione Zoologica, Aprile 1898.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.



Ditta F. Koristka

Milano - Via G. Revere, 2. - Milano

UNICA FABBRICA NAZIONALE

DI MICROSCOPI ED ACCESSORI

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitarî del Regno

MICROSCOPIO GRANDE MODELLO

con cremagliera, apparato Abbe, diaframma ad iride, tavolino in ebanite, revolver, due obbiettivi a secco 3 e 7*, uno ad immersione omogenea $^1/_{12}''$, due oculari 2 e 4; il tutto posto in elegante armadietto in mogano **L. 400**

(*ingrandimenti fino a* 1000 *diametri*)

Nuovo obbiettivo $^1/_{15}''$ Semiapocromatico

IMMERSIONE OMOGENEA

Obbiettivo raccomandato per la grande potenza e per la sua durata (Vedi *Zeitschrift für wissenschaft. Microscopie* del 12 settembre 1894, Band XI, Heft 2) **L. 200** coi due oculari compensatori 4 ed 8.

CATALOGO GENERALE GRATIS

a semplice richiesta

Pagamenti rateali mensili pei Sig.ri Ufficiali sanitari comunali.

LITOGRAFIA DEI RICORDI DI ARCHITETTURA

DI

A. RUFFONI

Litografo del R. Istituto di Studi Superiori e di Perfezionamento in Firenze

Laboratorio apposito, con l'opera di provetti disegnatori e litografi, per la riproduzione dei disegni in nero e a più colori per pubblicazioni d'indole scientifica ed artistica.

Officina di incisione chimica a riproduzione diretta dei disegni

FIRENZE

20 — Piazza S. Croce — 20

Firenze, Stab. Tip. Fior., Via S. Gallo, 33. —

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO
DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Messina

Ufficio di Direzione ed Amministrazione : *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno - Abbuonamento annuo L. 15.

IX Anno **Firenze, Giugno 1898** **N. 6**

SOMMARIO : Bibliografia. — Pag. 121-127.

Sunti e Riviste: **Paravicini G.,** Sulla minuta innervazione del canal digerente dell' *Helix pomatia* L. — **Massari G.,** Sul pancreas dei pesci: nota preliminare. — **Salvi G.,** L' istogenesi e la struttura delle meningi. — Pag. 127-131.

Comunicazioni Originali: **Chiarugi G.,** Produzione sperimentale di duplicità embrionali in uova di *Salamandrina perspicillata.* — Pag. 131-136.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

I. Scritti generali di Zoologia e di Anatomia.

Cattaneo G. — Per la storia dell' anatomia comparata. — *Boll. d. Musei di Zool. e Anat. comp. d. R. Univ. di Genova, N. 60 (1898), pag. 6. Genova, tip. Ciminago, 1898.*

Cecconi G. — Contributo alla Fauna vallombrosana. Invertebrati. — *Bullett. della Soc. entomologica italiana, Anno 29 (1897), Trimestre 4, pag. 145 a 224 (continua). Firenze, 1898.*

De-Giovanni A. — Una sentenza di Marcello Malpighi. — *Atti d. R. Ist. Veneto di Sc., Lett. ed Arti, (Tomo 56), Serie 7, Tomo 9, Disp. 3, pag. 146-154. Venezia 1897-98.*

De-Giovanni A. — Una sentenza di Marcello Malpighi. — *Boll. scientifico, An. 20, N. 1, pag. 1-4. Pavia, 1898.*

E. C. — Nicolas Kleinenberg. — *Arch. Ital. de Biologie, Tome 29, Fasc. 1, pag. 155-156. Turin, 1898.*

F. — Nicolaus Kleinenberg. — *Monit. zool. ital., Anno 8, N. 12, pag. 280-283. Firenze, 1897.*

Ficalbi E. — Nicolaus Kleinenberg.—*Estr. d. Annuario d. R. Univ. di Messina, 1897-98. Pag. 8.* [Riprod. con alcune varianti dal *M. Z., Anno 1897, N. 12*].

Ficalbi E. — Zoologia generale. Parte 2ª, pag. 337-778, con 61 figure. — *Firenze, Le Monnier, 1898.* (Parte 1ª e 2ª, un volume di 778 pagine, con 194 figure. *Firenze, 1895-1898*).

Grassi B. — Critica della filosofia zoologica. Discorso per la inaugurazione dell'anno scolastico 1897-98 nell'Università di Roma. — *Roma, tip. flli. Pallotta, 1898. Pag. 58.*

N. N. — Alberto Perugia (Necrologia). — *Giorn. italiano di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 9, pag. 257-258. Roma, 1897.*

Vignoli T. — Il determinismo biologico e gli epifenomeni psichici a proposito di recenti pubblicazioni. — *Rendic. d. R. Istit. Lomb. di Sc. e Lett., Serie 2, Vol. 30, Fasc. 20, pag. 1489-1496. Milano, 1898.*

II. Zoologia applicata.

Besana G. — Sulla abolizione della rete *Bedina* sul lago di Como. — *Giorn. italiano di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 6, pag. 182 a 187; N. 7, pag. 202 a 208. Roma, 1897.*

Besana G. — Sulla convenienza di acclimatare nei nostri laghi il Coregono azzurro. — *Giorn. italiano di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 11, pag. 326-328. Roma, 1897.*

Bettoni E. — Lettera aperta alla Società lombarda di Pesca e Acquicultura. — *Giorn. italiano di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 7, pag. 208-210. Roma, 1897.*

Bullo G. S. — Le acclimatazioni nella piscicultura marina. — *Giorn. italiano di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 10, pag. 304-307; N. 11, pag. 329-333. Roma, 1897.*

Bullo G. S. — La malattia delle anguille. — *Giorn. italiano di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 9, pag. 266-268. Roma, 1897.*

Calandruccio S. — Processo pratico per rendere innocua la carne di maiale panicata. — *Bollett. d. sedute della Accad. Gioenia di Sc. Nat. in Catania, Fasc. 47 (N. S.), Maggio 1897, pag. 3-5. Catania, 1897.*

Carazzi D. — L'ostricultura in Francia. — *Giorn. italiano di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 11, pag. 337-339. Roma, 1897.*

Carazzi D. — Note d'ostreicultura. - 1. Impiego delle torpedini contro le orate che mangiano le ostriche. Nuovo ed importante metodo per lavorare le ostriche a pergolaro. - 2. L'ostricultura e la mitilicultura nello stagno di Faro (stretto di Messina). Alcune parole sulla produzione di ostriche nel lago Fusaro. — *Giorn. italiano di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 9, pag. 262-266; N. 10, pag. 289-294. Roma, 1897.*

Carazzi D. — Effetti dello scoppio delle torpedini sopra gli animali marini. — *Monit. zool. ital., Anno 8, N. 11, pag. 254-256. Firenze, 1897.*

Del Guercio G. — Sulle larve minatrici dei giovani frutti del pero e sui momenti con i mezzi più acconci per limitarne la diffusione. — *Bollett. della Soc. entomol. ital., Anno 29, pag. 3-25 Con 1 tav. Firenze, 1897.*

Ficalbi E. - Cenni sopra la « Molluschicultura » nei laghi di Ganzirri e del Faro (Messina) e sopra le cause e i rimedi del suo odierno deperimento. — *Estr. di pag. 13 d. Giorn. Ital. di Pesca e Acquicultura, N. 2-3, 1898.*

Forest Ainé Jules. — Les Oiseaux au point de vue industriel. — *Avicula, Giorn. ornitol. italiano, Anno 1, Fasc. 5, pag. 148-149; Fasc. 6, pag. 169-170. (Continua) Siena, 1897.*

Garbari N. — L'uccellagione quale viene praticata nel nostro paese, con notizie ornitologico-pratiche. — *Vedi M. Z., IX, 4, 82.*

Garbini A. — I pesci e la pesca del Lago di Garda. — *Giorn. italiano di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 7, pag. 210-213. Roma, 1897.*

Giacobini E. — Il Diritto di pesca. — *Giorn. italiano di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 8, pag. 238-240. Roma, 1897.*

Giacobini E. — Esame giuridico della controversia sui pesci dei vivai privati. — *Giorn. italiano di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 12, pag. 357-361. Roma, 1897.*

Jack La Bolina. — Alcune idee sulla pesca. *Giorn. italiano di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 9, pag. 268-270. Roma, 1897.*

Mancini C. — La lotta contro l'afide lanigero del melo. — *Bollett. del Naturalista, Anno 17, N. 12, pag. 145-146. Siena, 1897.*

Mazier G. — Ancora della pesca coll'*ostregher*. — *Giorn. italiano di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 10, pag. 308-309. Roma, 1897.*

Mazier G. — Influenza dell'acqua dolce sui pesci nelle valli. — *Giorn. italiano di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 12, pag. 361-362. Roma, 1897.*

Mazier G. — Del parangalo o triziola. — *Giorn. italiano di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 11, pag. 333-335. Roma, 1897.*

Munch E. — Le condizioni dei pescatori tarantini. — *Giorn. italiano di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 12, pag. 351-353. Roma, 1897.*

N. N. — Per la riforma del regolamento di pesca fluviale e lacuale. — *Giorn. italiano di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 11, pag. 343-347. Roma, 1897.*

Ohlsen C. — La caccia e la proprietà. — *Avicula, Giorn. ornitol. ital., Anno 1, Fasc. 4, pag. 113-114. Siena, 1897.*

Spadaro P. — La pesca nel golfo di Termini. — *Giorn. italiano di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 11, pag. 335-337. Roma, 1897.*

Varii. — Notizie di acquicultura e pesca. — *Giorn. italiano di Pesca e Acquicultura, Anno 1, Roma, 1897. Passim.*

Vinciguerra D. — Nozioni di piscicultura d'acqua dolce. — IV. Scelta dell'acqua di incubazione. Acqua di sorgente, di ruscello, di fiume. — *Giorn. italiano di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 9, pag. 258-262. Roma, 1897.*

Vinciguerra D. — Nozioni di piscicultura d'acqua dolce. — V. Filtrazione e aereazione dell'acqua — *Giorn. italiano di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 11, pag. 322-326. Roma, 1897.*

Vinciguerra D. — La piscicultura in montagna. — *Giorn. italiano di Pesca e Acquicultura, Anno 1, N. 10, pag. 294-304. Roma, 1897.*

III. Embriogenia ed Organogenia.

Alessi C. — Sviluppo della colonna vertebrale nei Clupeidi. — *Vedi M. Z., IX, 4, 79.*

Banchi A. — Le anomalie della linea primitiva negli embrioni di pollo. — *Monit. zoologico italiano, Anno 8, N. 3, pag. 58-72; N. 7-8, pag. 142-167. Con 3 tav. e figg. nel testo. Firenze, 1897.*

Bellati M. e Quajat E. — Influenza dell' ossigeno e dell' aria compressa sullo schiudimento intempestivo delle ova di filugello. — *Atti d. R. Ist. Veneto di Sc., Lettere ed Arti (Tomo 56), Serie 7, Tomo 9, Disp. 3, pag. 155-156. Venezia 1897-98. Vedi M. Z., IX, 3, 59.*

Bellati M. et **Quajat E.** — Influence de l'oxygène et de l'air comprimé sur l'éclosion des oeufs du ver-à-soie. — *Arch. Ital. de Biologie, Tome 29, Fasc. 1, pag. 153-154. Turin, 1898.*

Bertelli D. — Pieghe dei reni primitivi nei rettili. Contributo allo sviluppo del diaframma. — *Vedi M. Z., IX, 4, 79.*

Canestrini G. — In attesa della scoperta Schenk. — *Atti d. R. Istituto Veneto di Sc., Lett. ed Arti, Tomo 56 (Serie 7, Tomo 9), Disp. 6, pag. 510-515. Venezia, 1897-98.*

Cevidalli A. — Note storiche intorno agli studi sulla determinazione del sesso. — *Estr di pag. 27 d. Atti d. Soc. d. Naturalisti di Modena, Serie 3, Vol. 16, Anno 31. Modena, 1898. Pag. 41-65.*

Chiarugi G. — Il raffreddamento come causa di anomalie di sviluppo delle uova di Anfibi. — *Vedi M. Z., IX, 4, 80.*

Giacomini C. — Sulle anomalie di sviluppo dell'embrione umano: Comunicazione 11ª. — *Vedi M. Z., IX, 4, 80.*

Giacomini C. — Un uovo umano di 11 giorni. — *Giorn. d. R. Accad. di Medicina di Torino, An. 60, N. 10-12, pag. 727-749. Torino, 1897. Con tav.*

Giacomini C. — Un oeuf humain de 11 jours. — *Arch. Ital. de Biologie, Tome 29, Fasc. 1, pag. 1-22. Turin, 1898. Avec 1 planche.*

Giardina A. — Primi stadî embrionali della *Mantis religiosa.* — *Vedi M. Z., VIII, 12, 275.*

Legge F. — Sullo sviluppo dell' occhio pineale del *Gongylus ocellatus.* — *Bullettino della R. Accad. medica di Roma, Anno 23, Fasc. 3-4, pag. 184-208. Con 1 tav. Roma, 1897.*

Legge F. — Sulla disposizione degli annessi fetali nel *Gongylus ocellatus.* — *Bullettino della R. Accad. medica di Roma, Anno 23, Fasc. 3-4, pag. 232-242. Con 1 tav. Roma, 1897.*

Luppino A. — Contributo allo sviluppo della sfera esterna dell' organo uditivo nei mammiferi. — *Giorn. d. Associaz. Napoletana d. Medici e Natur., An. 8, Puntata 1, pag. 3-22. Napoli, 1898. Con tav.*

Rondino A. — Il centrosoma nelle uova non fecondate di alcuni mammiferi. — *Arch. di Ostetricia e Ginecol., An. 4, N. 12, pag. 705-712. Napoli, 1897. Con tav.*

Salvi G. — Sopra lo sviluppo delle meningi cerebrali. — *Vedi M. Z., IX, 4, 78.*

Staderini R. — Intorno alla glandula pineale dei mammiferi. — *Vedi M. Z., IX, 4, 78.*

Tolomei G. — Azione della elettricità sullo sviluppo delle uova di gallina. — *Vedi M. Z., IX, 1, 5.*

Trettenero V. — Della gravidanza tubarica con speciale riguardo alla terapia. Tesi. — *Padova, tip. Prosperini, 1897. Pag. VII-352. Con 2 tav.*

Vitanza. — Sulla maturità e caduta periodica dell' ovulo nella donna e nei mammiferi durante la gravidanza. — *Comunicaz. fatta nella 4ª adunanza d. Soc. Ital. di Ostetricia e Ginecol., Roma, 19-20-21 ottobre 1897, in: Arch. di Ostetricia e Ginecol., An. 5, N. 3, pag. 167. Napoli, 1898.*

Zoja R. — Stato attuale degli studi sulla fecondazione. — *Boll. scientifico, An. 20, N. 1, pag. 21-36. Pavia, 1898.* (*Continuaz. continua*). *Cf. M. Z., IX, 1, 6.*

IV. Istologia.

Agostini C. — Sui disturbi psichici e sulle alterazioni del sistema nervoso centrale per insonnia assoluta. — *Riv. sperim. di Freniatria, Vol. 24, Fasc. 1, pag. 113-125. Reggio Emilia, 1898.*

Cavazzani E. — Influenza di alcuni colori di anilina sui movimenti delle ciglia vibratili. — *Atti d. Accad d. Sc. Mediche e Nat. in Ferrara, An. 72, Fasc. 1, pag. 23-27. Comunicaz. fatta nell' adunanza del 21 dicembre 1897. Ferrara, 1898.*

Cipollone L. T. — Nuove ricerche sul fuso neuro-muscolare. — *Annali di Medicina navale, An. 4, Fasc. 5, pag. 461-514. Roma, 1898. Con tav. e fig.*

Cipollone L. T. — Nuove ricerche sul fuso neuro-muscolare. — *Ricerche fatte nel Laborat. di Anatomia norm. d. R. Univ. di Roma ed in altri Laborat. biolog., Vol. 6, Fasc. 2-3, pag. 157-200. Roma, 1898. Con tav. e fig.*

Daddi G. — Sul modo di comportarsi della parte colorabile colle aniline basiche nelle cellule nervose in certe infezioni (setticemia da pneumococco, da *Proteus vulgaris*, da tetano). — *Bull. d. Soc. Medico-Chirurgica di Pavia, 1897, N. 3, pag. 184-190. Pavia, 1897.*

Daddi L. — Sulle alterazioni degli elementi del sistema nervoso centrale nell' insonnia sperimentale. — *Riv. di Patologia nervosa e mentale, Vol. 3, Fasc. 1, pag. 1-12. Firenze, 1898. Con fig.*

Donaggio A. — Lesioni degli elementi nervosi nell' avvelenamento sperimentale per nitrato d' argento. — *Riv. sperim. di Freniatria, Vol. 24, Fasc. 1, pag. 162-168. Reggio Emilia, 1898.*

Dotto G. — Sulle alterazioni del sistema nervoso nell' avvelenamento cronico per bicloruro di mercurio. — *Arch. di Farmacol. e Terapeutica, Vol. 4, Fasc. 10, pag. 465-473. Palermo, 1896. Con tav.*

Gaglio G. — Action du mercure sur les leucocytes. — *Arch. Ital. de Biologie, Tome 28, Fasc. 3, pag. 444-463. Turin 1897. Con fig.*

Ganfini G. — Sulle alterazioni delle cellule nervose dell' asse cerebro-spinale consecutive all' inanizione. — *Monit. zool. ital., Anno 8, N. 10, pag. 221-227. Con 1 tav. Firenze, 1897.*

Giacomini E. — Sui fusi neuro-muscolari dei Sauropsidi. Ricerche. — *Estr. di pag. 18 d. Atti d. R. Accad. d. Fisiocritici, Serie 4, Vol. 9. Siena, 1898.*

Levi G. — Sulla cariocinesi delle cellule nervose. — *Riv. di Patologia nervosa e mentale, Vol. 3, Fasc. 3, pag. 97-112. Firenze, 1898. Con tav.*

Levi G. — Alterazioni cadaveriche della cellula nervosa studiate col metodo di Nissl. — *Riv. di Patologia nervosa e mentale, Vol. 3, Fasc. 1, pag. 18-20. Firenze, 1898.*

Lugaro E. — Questioni spicciole sulla patologia della cellula nervosa: nota polemica. — *Riv. di Patologia nervosa e mentale, Vol. 3, Fasc. 3, pag. 125-130. Firenze, 1898.*

Lugaro E. — Sulle alterazioni delle cellule nervose nell' ipertermia sperimentale. — *Riv. di Patologia nervosa e mentale, Vol. 3, Fasc. 5, pag. 193-209. Firenze, 1898. Con fig.*

Manca G. — Esperienze intorno all'azione del cloroformio sulle proprietà osmotiche dei globuli rossi. — *Atti d. R. Istituto Veneto di Sc., Lett. ed Arti, (Tomo 55), Serie 7, Tomo 8, Disp. 10, pag. 1348-1416. Venezia, 1896-97.*

Manca G. — Ricerche intorno alle proprietà osmotiche de' globuli rossi del sangue conservati a lungo fuori dell'organismo. — *Atti d. R. Istituto Veneto di Sc., Lett. ed Arti, (Tomo 55), Serie 7, Tomo 8, Disp. 10, pag. 1417-1516. Venezia, 1896-97.*

Manca G. — Esperienze intorno all'azione del cloroformio sulle proprietà osmotiche dei globuli rossi. — *Arch. di Farmacol. e Terapeutica, Vol. 6, Fasc. 5, pag. 220-238. Palermo, 1898. (Continua).*

Marenghi. — La rigenerazione delle fibre nervose in seguito al taglio dei nervi. — *Rendic. d. R. Istituto Lomb. di Sc. e Lett., Serie 2, Vol. 31, Fasc. 7, pag. 508-519. Adunanza del 31 Marzo 1898. Milano, 1898.*

Monti A. — Contribuzione alla istologia patologica della cellula nervosa. — *R. Ist. Lomb. di Sc. e Lettere, Rendiconti, Serie 2, Vol. 31, Fasc. 5, pag. 302-309. Milano, 1898.*

Monti R. — Contribuzione alla conoscenza dei plessi nervosi nel tubo digerente di alcuni Sauri. — *Vedi M. Z., IX, 4, 78.*

Monti R. — Osservazioni ad alcune recensioni al mio lavoro « Sul sistema nervoso dei dendroceli d'acqua dolce ». — *Boll scientifico, An. 20, N. 1, pag. 9-11. Pavia, 1898.*

Monti R. — Ricerche anatomo-comparative sulla minuta innervazione degli organi trofici nei cranioti inferiori. — *Boll. scientifico, Anno 20, N. 1, pag. 16-20. Pavia, 1898.*

Morpurgo B. e **Bindi F.** — Sulle variazioni del numero dei nuclei nelle fibre muscolari striate dell'uomo. — *Arch. per le Sc. mediche, Vol. 22, Fasc. 2, pag. 183-192. Torino, 1898.*

Morpurgo B. — Sulla ipertrofia funzionale dei muscoli volontarii. — *Estr. d. Archivio per le Sc. Mediche, Vol. 22, N. 8, pag. 141-181. Con fig. e tav. Torino, 1898.*

Morpurgo B. — Sur l'hypertrophie des muscles volontaires. — *Arch. Ital. de Biologie, Tome 29, Fasc. 1, pag. 65-101. Turin, 1898. Avec 4 fig.*

Paladino G. — Sur la constitution morphologique du protoplasma des cellules nerveuses dans la moelle épinière. — *Arch. Ital. de Biologie, Tome 29, Fasc. 1, pag. 60-64. Turin, 1898.*

Parascandolo C. — Recherches histo-pathologiques sur l'état des centres nerveux dans la commotion thoracique et abdominale expérimentale. — *Arch. Ital. de Biologie, Tome 29, Fasc. 1, pag. 144-152. Turin, 1898.*

Pugliese A. — Contributo allo studio della formazione della linfa. — *Arch. di Farmacol. e Terapeutica, Vol. 5, Fasc. 9-10, pag. 441-475. Palermo, 1897.*

Rosa D. — I pretesi rapporti genetici tra i linfociti ed il cloragogeno. — *Estr. di pag. 27 d. Atti d. R. Accad. d. Sc. di Torino, Vol 33. Ad. d. 17 aprile 1898. Torino, 1898. Con fig.*

Rossi E. — Alterazioni minime degli elementi nervosi nell'avvelenamento per fosforo. — *Riv. di Patologia nervosa e mentale, Vol. 2, Fasc. 12, pag. 535-540. Firenze, 1897. Con fig.*

Sfameni P. — Delle terminazioni nervose nei gomitoli delle glandole sudorifere dell'uomo. — *Vedi M. Z., IX, 4, 78.*

V. Tecnica

Balsamo F. — Sull' uso di un sistema divergente per ingrandire l' imagine nel microscopio. Con fig. — *Boll. d. Soc. d. Naturalisti in Napoli, Serie 1, Vol. 10, Anno 10 (1896), Fasc. unico, pag. 20-23. Napoli, 1897.*

Buscalioni L. — Una nuova vaschetta pel trattamento delle sezioni in paraffina. — *Giorn. d. R. Accad. di Medicina di Torino, An. 60, N. 10-12, pag. 715-717. Torino, 1897.*

Rùffini A. — Di un apparecchio microfotografico e di un nuovo metodo per eseguire microfotografie colla luce del giorno riflessa dallo specchio del microscopio. — *Monit. zool. ital., Anno 8, N. 7-8, pag. 170-176. Con fig. Firenze, 1897.*

SUNTI E RIVISTE

Paravicini G. — Sulla minuta innervazione del canal digerente dell'*Helix pomatia* L. — *Estr. di pag. 28 d. Bull. Scientifico, An. 1898, N. 2, 3 e 4. Pavia 1898. Con tav.*

Per le sue ricerche l'A. ha usato i varii metodi a base di cloruro d'oro, e cioè il metodo Löwit, alquanto modificato, il metodo Grieb, quello Golgi (sia genuino sia applicando la modificazione proposta da Trambusti) e quello Ranvier. Non si è però limitato a questi, ma ha ricorso anche alla reazione nera di Golgi. Per lo studio istologico dei nervi ha adoperato l'acido osmico, il carminio, l'ematossilina, mentre per lo studio macroscopico ha seguito il metodo preconizzato da Viallanes. (Si pone il canale digerente per 24 ore in una miscela a parti uguali di aceto comune e di alcool a 90°; poscia lo si trasporta in trementina e quivi si abbandona per altre 24 ore; infine si lava ripetutamente in acqua distillata e si lascia per altre 5-6 ore affinchè la reazione avvenga completamente e allora si procede alla dilacerazione tenendo il pezzo sott'acqua. Il tessuto muscolare assume un colorito grigiastro, mentre i nervi appaiono di color bianco madreperlaceo, divengono resistenti e si lasciano isolare abbastanza facilmente). Paravicini ha tentato anche le iniezioni fisiologiche di bleu di metilene ($^1/_2$ grammo di bleu di metilene, con 37 cc. di cloruro di sodio e 50 cc. di acqua stillata).

Conclusioni:

« Il canal digerente (bulbo boccale, esofago, stomaco, cieco, intestino epatico, retto) è riccamente innervato dal cingolo esofageo e dai due gangli *stomato-gastrici*, i quali risponderebbero nei molluschi al simpatico dei vertebrati. La distribuzione dei nervi simpatici si fa in tutto il tubo digerente, mentre quella dei nervi provenienti dal cervello compiesi soltanto nel bulbo faringeo (*muscolo costrittore faringeo, vestibolo boccale, labbra, e muscolo radulare medio*).

I nervi simpatici differiscono dai cerebrali per il loro lungo e regolare decorso, per la loro quasi uniformità di diametro, e per il maggior numero delle anastomosi fra i rispettivi collaterali. Però tanto gli uni quanto gli altri sono costituiti dal fascio cilindrassile avvolto da una guaina connettiva, fascio che

talora può presentarsi (bulbo) costituito di 2-3-5 fascetti secondarii attorcigliati fra di loro più o meno strettamente.

Dai tronchi principali partono i collaterali di primo ordine, i quali distaccano sempre dicotomicamente quelli di second'ordine e così via via sino alle fibrille terminali che portano le palline nervose o *neurococchi* di Trinchese. Tutti questi nervi sono più o meno varicosi, cioè a strozzamenti e rigonfiamenti che si accentuano vieppiù negli individui sottoposti all'inanizione ed in quelli ancora in letargo invernale. In generale i rigonfiamenti si differenziano dalle palline per essere irregolari di forma, angolosi, bitorzoluti, e più spesso come appiccicati o da un lato o dall'altro della fibra (perciò spostati quasi sempre lateralmente).

Le terminazioni nervose nei gasteropodi si fanno per mezzo di rigonfiamenti a pallina disposti all'estremità ovvero lungo il decorso delle ultime e più esili fibrille, ed addossate alla guaina sarcolemmatica delle fibre muscolari.

I nervi specialmente simpatici sono assai ricchi in cellule nervose unipolari, peduncolate o sessili, disposte a piccoli gruppi, ovvero isolatamente con grosso nucleo ovale, spostato dal lato opposto, dal quale esce il cilindrasse, ed inclinato di circa 45° sul maggior asse della cellula nervosa che è avvolta da una membranella fortemente colorantesi col cloruro d'oro. Il protoplasma cellulare presenta una struttura granulare; il prolungamento assile raggiunge il fascio collaterale vicino con un andamento poco tortuoso.

Le cellule multipolari sono disposte nella parte superficiale del *muscolo costrittore faringeo*, hanno prolungamenti protoplasmatici assai ramificati, e sono disposte isolatamente.

Nel bulbo i nervi sono piuttosto tortuosi, ricchi di collaterali, ricchissimi di terminazioni nervose, specialmente nel *muscolo costrittore faringeo* e nel *muscolo radulare medio.*

Nell'intestino i due *nervi esofagei*, provenienti dai gangli stomato-gastrici, decorrono lateralmente sino all'apertura anale, dove costituiscono un plesso abbastanza esteso; essi distaccano dicotomicamente numerosi collaterali, i quali hanno pure un decorso parallelo a quello dei due tronchi principali. Sopra questi rami e su quelli, che da essi si dipartono, trovansi abbondanti cellule unipolari, che però vanno scemando di numero nell'intestino retto. Nel cieco l'innervazione è sviluppatissima: meno nel primo tratto dell'esofago e con speciali caratteristiche nell'intestino epatico.

Nel punto in cui il *muscolo retrattore del bulbo* si unisce col *muscolo columellare* havvi un ganglio intermuscolare costituito di grosse cellule piriformi, disposte attorno ad un centro, dal quale si diparte il tronco risultante dalla riunione di tutti i cilindrassi delle cellule circostanti. Queste cellule grandissime sono costituite da una spessa membrana esterna, di un protoplasma alquanto granuloso, di un enorme nucleo con resistente membrana nucleare e disposto trasversalmente al maggior asse della cellula, e con un prolungamento nervoso, che si colora assai poco e che è ravvolto da una guaina connettiva, (prolungamento della membrana cellulare).

Plessi più o meno estesi trovansi disseminati specialmente nel bulbo, nel tratto che decorre fra l'esofago e la porzione posteriore del *muscolo costrittore*, nel *muscolo retrattore della faringe* ed infine nella regione peri-anale.

Colla reazione nera di Golgi ho avuto prove indiscutibili di terminazioni

intraepiteliali fatte a pallina come quelle intermuscolari, assai fini ed abbondanti, le quali stanno a riconferma di quanto già alcuni Autori asserirono ed ultimamente il dott. R. Monti. »

Massari G., — Sul pancreas dei pesci: nota preliminare. — *Atti d. R. Accad. d. Lincei, Classe di Sc. fis. matem. e nat., An. 295 (1898), Serie 5, (Rendiconti), Vol. 7, Fasc. 5, 1° Semestre, Seduta del 6 marzo 1898, pag. 134-137. Roma 1898.*

Ricordate le ricerche fatte da altri Autori sui corpi di Langerhans nel pancreas di alcuni vertebrati, Massari riferisce le osservazioni da lui fatte nell'*Anguilla vulgaris* allo scopo di stabilire la struttura di essi corpi e di osservarne la derivazione dal tessuto pancreatico e le possibili variazioni di numero, forma e struttura in rapporto ai diversi stati funzionali del pancreas. A tal uopo pezzettini di ghiandola tolti ad animali vivi venivano fissati in una soluzione di sublimato a mezza concentrazione e poi coloriti sia colla miscela Biondi-Heidenhain, sia con ematossolina ed eosina....

Conclusioni:

1° I corpi di Langerhans son numerosi e di grandezza variabile;

2° Id. posseggono talvolta un'evidente capsula connettivale, e son costituiti da cellule di due sorta: cioè a protoplasma poco cromatofilo e a protoplasma acromatofilo; le cellule non hanno disposizione tubolare o alveolare, quale riscontrasi in generale nelle ghiandole; esse stanno in rapporto intimo con una rete capillare;

3° Id. non rappresentano affatto una fase regressiva degli acini pancreatici;

4° Id. non risultano da speciale modificazione delle cellule zimogeniche;

5° Id. non mostrano finora variazioni di forma e di struttura in rapporto ai diversi stati funzionali del pancreas;

6° Id. formano nel loro insieme una glandola tipica a secrezione interna (isolotti endocrini), mescolata intimamente con gli acini pancreatici.

Lirini.

Salvi G. — L'istogenesi e la struttura delle meningi. — *Estr. di pag. 42 d. Atti d. Soc. Toscana di Sc. Nat. residente in Pisa (Memorie), Vol. 16. Pisa, Tip. Nistri 1898. Con tav.*

Le ricerche sono state eseguite sopra embrioni di mammiferi e specialmente di cavia, di coniglio, di pecora e di uomo; quando l'argomento lo richiedeva si estendevano anche agli altri ordini di vertebrati. Di questi embrioni l'A. ha fatto serie complete con sezioni trasverse, sagittali e frontali. Per la fissazione si è servito di un liquido composto a parti uguali di soluzione conc. di acido picrico, soluzione conc. di sublimato corrosivo ed acqua; per la decalcificazione ha corrisposto bene solamente la fluoroglucina, previa fissazione col liquido sopra indicato, e facendo seguire alla decalcificazione medesima una abbondante lavatura. Quanto alla colorazione la cocciniglia ha dato i migliori risultati: sono stati però usati anche il carminio alluminato e le doppie colorazioni con bleu d'anilina. L'inclusione veniva fatta ora in paraffina ora in celloidina.

Conclusioni:

« Le meningi provengono tutte dalla *meninge primitiva*. Questa è uno strato di connettivo embrionale il quale, allorchè lo strato osteogeno si differenzia in seno alla capsula mesodermale che involge i centri nervosi, rimane fra questi e quello.

La pia madre si differenzia per la prima ed è caratterizzata dai vasi che si formano a ridosso della parete neurale.

La dura madre si sviluppa in seguito con un abbozzo duplice rappresentato da uno strato che diviene subito più fibroso nel mezzo della meninge primitiva e da un altro più lasso che rimane interposto fra questo e lo strato osteogeno.

Nel cranio questi due abbozzi danno rispettivamente origine ai due strati della dura madre; nella colonna vertebrale l'esterno o si dirada tanto da produrre lo spazio epidurale, o dà origine al connettivo lasso e adiposo che si trova in quella regione. Una parte di esso, addensandosi a contatto delle vertebre costituisce lo strato esterno della dura madre dell'adulto.

L'aracnoide proviene dalla porzione di meninge primitiva interposta fra l'abbozzo durale e l'abbozzo piale.

Nel cranio essa si distacca solo da parte della dura madre per l'organizzazione fibrosa che assume questa membrana, e si produce lo spazio subdurale, mentre rimane aderente alla pia per tessuto connettivo lasso (tessuto aracnoideo) e per sepimenti circoscriventi più ampie cavità (cavità aracnoidee). Nella colonna vertebrale prima si distacca dalla pia, aderente alla superficie della midolla perchè segue la dura madre la quale a sua volta segue l'osso nel suo sviluppo preponderante; poi si distacca anche da questa per la stessa ragione sopra esposta, e si organizza sotto forma di una membrana isolata, dando origine ad un solo grande spazio (subaracnoideo) invece che ad una serie di cavità confluenti.

La pia madre entra nei grandi solchi primari perchè si differenzia *in situ* dalla meninge primitiva che è penetrata in essi; in quelli che si formano dopo per le aderenze contratte con la superficie nervosa.

I seni della dura madre non sono altro che vene della meninge primitiva le quali vengono incluse nella formazione della dura madre e precisamente nello strato esterno di questa, come le vene diploiche in quella dell'osso e le epicerebrali in quella della pia madre. Le vene rachidiche dal punto di vista del loro sviluppo sono perfettamente omologhe ai seni cerebrali.

I prolungamenti delle meningi cerebrali sono rappresentati nell'embrione da altrettanti prolungamenti della meninge primitiva. Questi prolungamenti danno più specialmente origine alle meningi molli dei solchi rispettivi, mentre il prolungamento durale per molto tempo non è rappresentato che dall'angolo che fa nel solco lo strato interno della dura madre avvolgendo i seni e che si svilupperà più tardi in modo tutto particolare.

La gran falce del cervello si sviluppa da quella sporgenza che fa l'abbozzo interno della dura madre contornando il seno sagittale superiore. Questa sporgenza si cambia nel seguito dello sviluppo in una vera piega la quale si approfonda fino a raggiungere il seno sagittale inferiore mentre le sue due pareti e il tessuto interposto si cambiano in un'unica lamina fibrosa.

Il tentorio embrionale è rappresentato da quel prolungamento della meninge primitiva che entra sotto forma di lamina fra il telencefalo e il diencefalo, e nella periferia del quale scorre il seno trasverso.

La porzione più profonda di esso dà origine alla tela coroidea superiore. La più superficiale accoglie un prolungamento della dura madre sotto forma di piega che si manifesta all' indietro del seno trasverso e migra con questo posteriormente allungandosi fino a prendere la sua conformazione e la sua posizione definitiva.

Lo sviluppo dimostra come il seno retto non venga compreso nel tentorio che si forma dietro ad esso, ma piuttosto nella falce.

Il diaframma dell' ipofisi è pure costituito da una piega trasversale della dura madre la quale si solleva nel *pilastro di* Rathke; la faccia anteriore di questa piega si incava per accogliere l'ipofisi, e sporge al di sopra di questa a guisa di tetto.

La tela coroidea del 4° ventricolo si forma molto più tardi dei plessi, da un leggiero ispessimento fibroso il quale si stabilisce nel connettivo situato nell' infossamento che sopporta i plessi stessi. Questi, alla loro volta, si sviluppano molto lontani dal cervelletto e la loro situazione definitiva è dovuta all' evoluzione delle parti circostanti dell' encefalo.

Dei prolungamenti delle meningi spinali, il sepimento anteriore si sviluppa dal prolungamento della meninge primitiva che si è spinto nel solco.

Il posteriore è superficialissimo e si sviluppa molto tardi, come una vera ripiegatura della pia madre, già differenziatasi ed aderente alla superficie spinale. Quello descritto come la parte più profonda del prolungamento è costituito solo dai vasi che si dipartono dall' apice della ripiegatura per raggiungere la sostanza grigia, accompagnati da poco connettivo perivasale, attraversando il *setto posteriore* il quale è costituito da una porzione della midolla nella quale non sono elementi nervosi, ma solo elementi di sostegno. »

COMUNICAZIONI ORIGINALI

Produzione sperimentale di duplicità embrionali in uova di *Salamandrina perspicillata.*

Nota preliminare
del prof. GIULIO CHIARUGI.

È vietata la riproduzione.

Tra gli effetti più singolari che sono stati ottenuti nello studio sperimentale della influenza della gravità sullo sviluppo delle uova di Anfibii, è senza dubbio da ricordare quello ottenuto da O. Schultze [1], il quale facendo subire ad uova di *Rana fusca*, al momento della comparsa del 1° solco di segmentazione, una rotazione di 180° e tenendole per

[1] Schultze O., Die künstliche Erzeugung von Doppelbildungen bei Froschlarven mit Hülfe abnormer Gravitationswikung. *Archiv f. Entwicklungsmechanik d. Organismen. Bd. I. 1895.*

qualche tempo forzatamente in questa posizione abnorme, otteneva con notevole frequenza duplicità embrionali.

Le osservazioni dello Schultze e le discussioni alle quali hanno fornito occasione ed altre ricerche analoghe che sono state eseguite [1] non ci hanno che in parte illuminati sulle precise condizioni che debbono realizzarsi perchè l'esperimento dia resultato positivo e sul meccanismo col quale si attua la duplicità embrionale nelle varie forme colle quali può presentarsi [2].

Alcune esperienze da me eseguite fino dallo scorso anno sovra uova di *Salamandrina perspicillata* mi hanno dimostrato tutto l'interesse che avrebbe uno studio più approfondito dell'argomento.

In questa nota si contiene un primo saggio di queste mie ricerche.

Raccoglievo uova di *S.* già fecondate e le sottoponevo al capovolgimento (dopo averle liberate dagli strati esterni della capsula) fissandole tra due vetri, a vario momento del loro sviluppo, da quando il primo solco di segmentazione non ancora era comparso fino a quando era avvenuta in modo completo la divisione dell'uovo in due blastomeri. Sia col tener conto del vario volume delle uova, sia coll'adoperare lastre più o meno ravvicinate, si esercitava una compressione di differente grado. Il tempo per il quale le uova rimanevano compresse e capovolte era vario: da 24 ore fino a tre giorni, fino al momento nel quale o si è iniziata o sta per iniziarsi l'invaginazione gastrulare. In taluni casi durava per breve tempo il rivolgimento ma continuava la compressione. Lo sviluppo delle uova avveniva a temperatura costante di 15° o a temperatura più bassa in modo che si compiessero con maggior lentezza determinate fasi di sviluppo.

Un fenomeno che costantemente si osserva nel tempo che le uova rimangono compresse e capovolte, è la comparsa di infossature profonde in corrispondenza del polo vegetativo. Si cominciano per solito a vedere quando le uova sono a quattro blastomeri e non spariscono che a segmentazione molto avanzata. Queste infossature limitate dai margini delle cellule, si approfondano tanto che possono raggiungere la cavità blastulare. Hanno figura diversa, ora sono semplicemente lineari, ora

---

(1) Cf. Verhandl. d. Anat. Gesellschaft. VIII Versammlung. *Anat. Anzeiger. Ergänzungsheft z. IX Bd. 1894. S. 146.* — Roux, Ueber die verschiedene Entwicklung isolirter erster Blastomeren. *Archiv f. Entwickelungsmechanik d. Organismen. Bd. I. 1895.* — Wetzel G., Ueber die Bedeutung der cirkulären Furche in der Entwickelung der Schultze'schen Doppelbildungen von *Rana fusca. Archiv f. mikrosk. Anatomie. Bd. XXXXVI. 1895.*

(2) Ad es. quale parte, nelle esperienze dello Schultze è da attribuire alla compressione alla quale le uova venivano sottoposte perchè rimanessero in posizione forzata? Molta parte le compete, secondo Roux, che da uova di *Rana esculenta* capovolte ma non compresse non ottenne formazioni doppie.

estese in superficie a margini irregolari e insinuantisi in vario modo fra i margini delle cellule che le delimitano. Cambiano continuamente e assai rapidamente nella figura e nella estensione, si ristringono e scompajono in un punto per riaprirsi in un punto prossimo; ciò per i continui movimenti dei margini delle cellule tra le quali sono comprese, e le correlative modificazioni della direzione e dei reciproci rapporti di detti margini.

Quando le uova sono tolte dall' apparecchio e son poste in libertà, rimane in esse quell' appiattimento che la compressione aveva determinato; non sentono più in generale l'azione della gravità; se al momento della liberazione presentavano le infossature sopra descritte, queste vi rimangono per altro tempo. Il colorito delle uova si è modificato in confronto alle uova normali del medesimo stadio di sviluppo; il segmento superiore si presenta variegato per distribuzione irregolare del pigmento, il segmento inferiore grigiastro e talora, a punti, pigmentato.

Non di rado si nota che le uova così sperimentate si sviluppano con lentezza maggiore dell'ordinario. Lo sviluppo può aver luogo in maniera del tutto normale, o almeno se in qualcuno degli stadii precoci si può riconoscere qualche leggera deviazione della norma, a sviluppo più progredito l'embrione si presenta con tali caratteri che non sarebbe possibile distinguerlo da un embrione sviluppatosi nelle condizioni naturali. Altre volte le anomalie di sviluppo sono più distinte e non riparabili, ma nulla offrono di caratteristico. Si possono produrre, e più spesso nelle uova messe in esperimento quando il 1° solco di segmentazione è incompleto, anomalie gravi che determinano la morte precoce dell' embrione o danno luogo a una mostruosità complicata e di specie difficilmente determinabile. Infine dalle uova sperimentate si possono ottenere duplicità embrionali di diverso grado e qualità. Risultò maggiore la frequenza colla quale si producono nelle uova messe in esperimento quando il 1° solco è incompleto che in quelle già completamente divise in 2 blastomeri. In media, e tenendo conto di tutti i casi anche i più leggeri, si può dire che la frequenza delle duplicità embrionali ottenute fu del 19,5 %, avendo sperimentato sovra un 170 uova.

Un accenno alla formazione di una duplicità embrionale può rendersi manifesta già nel periodo gastrulare come nella seguente osservazione:

Un uovo nel quale il 1° solco meridiano arriva all' equatore viene fissato tra due vetri e capovolto; rimane in posizione forzata per 24 ore alla temperatura della stanza (circa 13°C), e viene quindi liberato. Al

5° giorno dal principio dell'esperimento si inizia la invaginazione gastrulare in due punti distinti; una invaginazione era più estesa, a forma di U, colla convessità che guardava verso l'altra linea di invaginazione; questa era meno completa e delimitava un'area più ristretta. Nel giorno successivo le due invaginazioni gastrulari erano indicate ciascuna da un piccolo cerchio attraverso il quale sporgeva il tappo vitellino; a distanza l'una dall'altra, finirono poi per confluire, in modo che prese origine una fessura blastoporica lineare semplice.

Il periodo di sviluppo nel quale è più frequente e più facile constatare una duplicità embrionale è il periodo della doccia midollare, ed il caso più comune è che si abbozzi una duplicità anteriore.

Non di rado, se si tratta di forme lievi, avvenuta la chiusura della doccia midollare, e differenziatasi la estremità cefalica, si stenta o è addirittura impossibile riconoscere una duplicità, prima evidentissima.

Non ho trascurato lo studio di questi accenni leggeri di duplicità, che, se hanno poca importanza in loro stessi possono guidarci a una più giusta interpretazione del meccanismo col quale si producono le vere mostruosità doppie.

Un primo lievissimo accenno di duplicità può consistere in questo: la placca midollare, nel periodo nel quale sta per trasformarsi in doccia, si presenta più larga del solito ed è percorsa, invece che da una sola, da due linee assili tra loro parallele o appena divergenti in avanti; del resto il suo contorno è perfettamente regolare.

In altri casi la doccia midollare apparisce semplice fino allo strangolamento che segna la posizione del futuro cervello medio, ma in avanti è bifida; le due parti, di disuguale grandezza, sono fra loro a contatto e solo una leggera insenatura segna in avanti il limite tra l'una e l'altra; le respettive linee di sutura comprendono tra loro un angolo di circa 45°.

Fu osservato in una forma analoga alle precedenti che, lungo il tratto nel quale la placca midollare era bifida e le due parti eran tra loro in diretta continuazione, una specie di occhiello nel limite tra l'una e l'altra accennava alla separata formazione in quel punto del respettivo labbro.

Simili forme preludiano a bifidità anteriori di maggior grado, nelle quali si hanno due doccie midollari ben costituite, perfettamente separate nella metà anteriore della loro lunghezza, sebbene non molto discoste; nella metà posteriore i labbri che si corrispondono sono scomparsi ed è indistinto il limite fra una doccia midollare e l'altra.

Le doccie midollari possono tra loro essere più discoste, divergenti

per un angolo di circa 45° e più, e soltanto fuse insieme nella estremità posteriore; questa può presentarsi con caratteri normali o essere compresa in un tubercolo caudale precocemente formatosi. Dei due embrioni uno può essere più imperfettamente abbozzato e avere uno sviluppo più rudimentale.

Data così idea dei principali tipi di bifidità anteriore, che saranno meglio descritti e figurati nel lavoro completo, dirò di avere più di rado osservato delle bifidità posteriori. È interessante il notare che le medesime si possono costituire, come sembra, con un meccanismo differente, come risulterebbe dalle seguenti osservazioni:

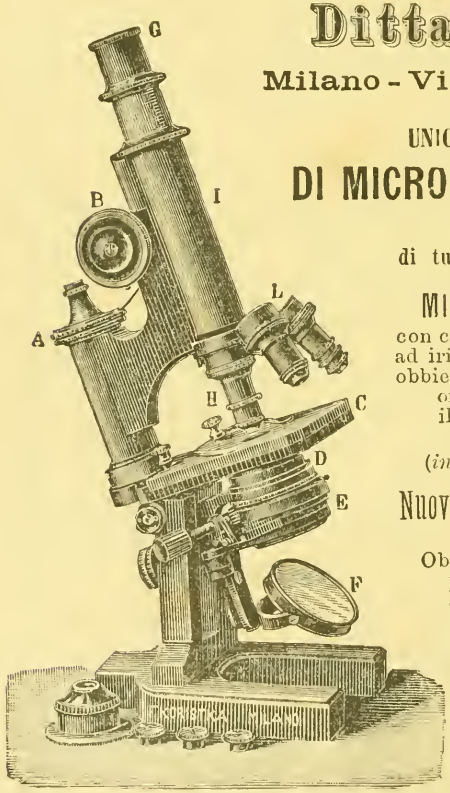
In un uovo si costituì un embrione principale destro ed uno più piccolo sinistro; perfettamente distinti per una gran parte della loro lunghezza si riunivano in avanti, il sinistro si innestava sulla estremità anteriore dell'embrione di destra. Questi rapporti apparivano evidentissimi nel periodo della doccia midollare, e si potè costatare allora che a ciascuna delle estremità posteriori dei due embrioni corrispondeva una fossetta blastoporica. Ci troviamo qui dunque dinanzi a un caso tipico di duplice invaginazione gastrulare e corrispondente formazione di doccie midollari convergenti in avanti.

In un altro caso (e non fu il solo di questo genere), nel periodo della doccia midollare si osservò che questa nell'insieme assai normalmente costituita, nella sua estremità anteriore appariva piuttosto larga e continuantesi a destra in una breve appendice limitata da due labbri comprendenti fra loro una stretta fessura comunicante colla doccia principale. La detta appendice faceva angolo retto colla doccia principale e terminava in maniera netta. Si sarebbe potuto a questo stadio considerare questo come un caso di duplicità anteriore; ma seguendone lo sviluppo fu osservato che la detta appendice dette luogo non già a una estremità cefalica ma alla parte posteriore di un embrione che si innestava in avanti sull'embrione principale. Quando questo ebbe raggiunto la lunghezza di mm. 9 si vedeva sul lato destro della sua superficie ventrale una estremità caudale libera lunga 2,5 mm., che si inseriva sull'embrione al di dietro dell'attacco dell'arto anteriore; una striscia di pigmento in continuazione colla estremità caudale soprannumeraria poteva essere seguìta fin verso la regione branchiale che da quel lato si mostrava più imperfettamente costituita. Pertanto in questo caso non risulta che la duplice formazione embrionaria abbia preso origine da due distinti punti di concrescenza situati o in due blastopori, o in due punti di uno stesso blastoporo e si direbbe che è una produzione secondariamente sviluppatasi alla estremità cefalica di una doccia midollare che si

è trasformata in un rudimento di embrione in avanti fuso coll'embrione principale.

Tali le forme principali di duplicità embrionale, sperimentalmente ottenute. Alcuni dei casi descritti nelle loro apparenze esteriori sono stati conservati per lo studio microscopico. Quando questo sarà ultimato e saranno più numerose le varie serie di esperienze in modo che possa esser meglio valutata l'influenza che esercitano nella produzione del fenomeno il grado e la durata della compressione, la temperatura alla quale si effettua lo sviluppo... ecc. tornerò sull'argomento e svolgerò quelle considerazioni teoriche che ora sarebbero premature.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.



Ditta F. Koristka

Milano - Via G. Revere, 2. - Milano

UNICA FABBRICA NAZIONALE

DI MICROSCOPI ED ACCESSORI

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitarî del Regno

MICROSCOPIO GRANDE MODELLO

con cremagliera, apparato Abbe, diaframma ad iride, tavolino in ebanite, revolver, due obbiettivi a secco 3 e 7*, uno ad immersione omogenea $^1/_{12}''$, due oculari 2 e 4; il tutto posto in elegante armadietto in mogano **L. 400**

(*ingrandimenti fino a* 1000 *diametri*)

Nuovo obbiettivo $^1/_{15}''$ Semiapocromatico

IMMERSIONE OMOGENEA

Obbiettivo raccomandato per la grande potenza e per la sua durata (Vedi *Zeitschrift für wissenschaft. Microscopie* del 12 settembre 1894, Band XI, Heft 2) **L. 200** coi due oculari compensatori 4 ed 8.

CATALOGO GENERALE GRATIS

a semplice richiesta

Pagamenti rateali mensili pei Sig.ri Ufficiali sanitari comunali.

Firenze. Stab. Tip. Fior., Via S. Gallo, 33. — 1898.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO
DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Messina

Ufficio di Direzione ed Amministrazione : *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno – Abbuonamento annuo L. 15.

IX Anno Firenze, Luglio-Agosto 1898 N. 7-8

SOMMARIO : Bibliografia. — Pag. 137-140.

Comunicazioni Originali: **Lachi P.,** Contributo alla conoscenza delle anomalie di sviluppo dell'embrione umano. Inclusione della vescicola ombelicale nel sacco amniotico. (Con tav.) — **Dall'Acqua U.,** Sopra lo sviluppo delle suture. (Con tav.) — **Ganfini C.,** Un caso di gravidanza mostruosa. (Con tav.) — Pag. 140-168.

Notizie. — Pag. 168.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

IX. Echinodermi.

Russo A. — Nuove osservazioni sulla morfologia degli Echinodermi. — *Monitore zool. ital., Anno 9, N. 5, pag. 114-120. Firenze, 1898. Con 4 fig.*

X. Vermi.

1. Parte generale.

Condorelli Francaviglia M. — Nota elmintologica. — *Boll d. Soc. romana per gli studi zool., An. 6, Vol. 6, Fasc. 5-6, pag. 206-210. Roma, 1897.*

Setti E. — Nuovi Elminti dell'Eritrea. — *Boll. d. Musei di Zool. e Anat. comp. d. R. Univ. di Genova, N. 57 (1897). Genova, tip. Ciminago, 1897. Pag. 50, con tav.*

Sonsino P. — Di alcuni Elminti raccolti e osservati di recente a Pisa. — *Atti della Soc. toscana di Sc. Naturali. Processi verbali. Vol. 10, pag. 253-259. Pisa, 1897.*

3. Platielminti.

Gianni G. — Contributo clinico ed anatomico allo studio del cisticerco del cervello umano. — *Riv. sperim. di Freniatria, Vol. 23, Fasc. 3, pag. 611-624. Reggio Emilia, 1897. (Con fig.).*

Setti E. — Nuove osservazioni sui Cestodi parassiti degli Iraci. — *Boll. d. Musei di Zool. e Anat. comp. d. R. Univ. di Genova, N. 59 (1898). Genova, tip. Ciminago, 1898. Pag. 15.*

Sonsino P.— Cenni sulle forme larvali di Trematodi osservate nei Gasteropodi di acqua dolce dei dintorni di Pisa. — *Atti della Soc. toscana di Sc. naturali. Processi verbali. Vol. 10, pag. 249-253. Pisa, 1897.*

6. Nematelminti.

Orso F. — La Filaria nel sangue, nelle urine e nelle feci di un Umbro.— *Gazz. medica lombarda, An. 55, N. 32, pag. 311-312. Milano, 1896. Con fig.*

9. Anellidi.

Emery C. — Diagnosi di un nuovo genere e nuova specie di Anellidi della famiglia degli *Enchytraeidae. — Atti d. R. Accad. d. Lincei, An. 295 (1898), Serie 5 (Rendiconti), Vol. 7, Fasc. 5, 1° Semestre, pag. 110-111, Seduta d. 6 Marzo 1898. Roma 1898.*

XIII. Artropodi.

3. Crostacei.

Brian A. — Catalogo di Copepodi parassiti dei Pesci della Liguria. — *Boll. d. Musei di Zool. e Anat. comp. d. R. Univ. di Genova, N. 61 (1898), pag. 27. Genova, tip. Ciminago, 1898. Con tav.*

4. Onicofori.

Camerano L. — Nuova specie di *Peripatus* dell' Ecuador. — *Atti d. R. Accad. d Sc. di Torino, Vol. 33, Disp. 5 (1897-98), pag. 176-178. Torino, 1898. Con fig.*

5. Aracnidi.

Carruccio M. — Sovra alcuni caratteri morfologici del *Sarcoptes minor* Fürstenberg e sopra alcuni fatti di trasmissione scabbiosa meno noti. — *Boll. d. Soc. romana per gli studi zool., An. 6, Vol. 6, Fasc. 5-6, pag. 181-191. Roma, 1897.*

Majocchi D. — Intorno al *Demodex folliculorum* nelle ghiandole meibomiane e nei follicoli cigliari dell' uomo e di alcuni mammiferi e alle lesioni morbose che esso vi genera. — *Mem. d. R. Accad. d. Sc. d. Istituto di Bologna, Serie 5, Tomo 6, pag. 157-233. Bologna, 1896-97. Con 3 tav.*

6. Miriapodi.

Silvestri F. — Systema Diplopodum. — *Estr. di pag. 8 d. Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie 2, Vol. 18 (38), 29 Dic. 1897, pag. 644-651. Genova, tip. Sordo-muti.*

Silvestri F. — Contribuzione alla conoscenza dei Diplopodi della fauna mediterranea. (Tav. III-V). — *Estr. di pag. 16 d. Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie 2, Vol. 18 (38), 8 Febbrajo 1898, pag. 654-669. Genova, tip. Sordo-muti.*

Silvestri F. — Note sui Chilopodi e Diplopodi conservati nel Museo zoologico di Firenze. — *Bollett. della Soc. entomologica italiana, Anno 29 (1897), Trimestre 4, pag. 225-232. Con fig. Firenze, 1898.*

Silvestri F. — Contributo alla conoscenza dei Chilopodi e Diplopodi della Sicilia. — *Bollett. della Soc. entomologica italiana, Anno 29 (1897), Trimestre 4, pag. 233-261. Con fig. Firenze, 1898.*

Silvestri F. — Descrizione di alcuni nuovi Diplopodi raccolti nell' Alto Paraguay dal Cav. Guido Boggiani. Con fig. — *Estr. di pag. 6 d. Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie 2, Vol. 18 (38), 21 Febbrajo 1898. Pag. 670-675. Genova, tip. Sordo-muti.*

Silvestri F. — Contributo alla conoscenza dei Chilopodi e Diplopodi dell' Isola di Sardegna. — *Estr. di pag. 14 d. Annali d. Museo Civico di St. Naturale di Genova, Serie 2, Vol. 18 (38), 1 Marzo 1898, pag. 680-693. Genova, tip. Sordo-muti. Con fig.*

Silvestri F. — Note preliminari sulla morfologia dei Diplopodi. — *Atti d. R. Accad. d. Lincei, An. 295 (1898), Serie 5 (Rendic.), Seduta d. 16 Gennaio 1898, Vol. 7, Fasc. 2, 1° Semestre, pag. 52-57. Roma, 1898. Con fig.*

7. Insetti.

d) Pseudonevrotteri.

Bentivoglio T. — Osservazioni intorno alle varietà della specie *Platycnemis pennipes*. — *Atti d. Soc. d. Naturalisti di Modena, Serie 3, An. 30, Vol. 15, pag. 1-4. Modena, 1898.*

g) Lepidotteri.

Bellati M. e Quajat E. — Influence de l'oxygène et de l'air comprimé sur l'éclosion des oeufs du ver-à-soie. — *Vedi M. Z., IX, 6, 124.*

i) Coleotteri.

Alessandrini G. — Sui Coleotteri della Provincia di Roma.: Fam. *Carabidae*. — *Boll. d. Soc. romana per gli studi zool., An. 6, Vol. 6, Fasc. 5-6, pag. 213-226. Roma, 1897. (Continuaz. e fine).*

Gestro R. — Osservazioni sopra le Hispidae raccolte durante l' ultima spedizione del Cap. Bottego. — *Estr. di pag. 4 d. Annali di Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie 2, Vol. 18 (38), 8 Marzo 1898, pag. 711-714. Con fig. Genova, tip. Sordo-muti.*

Griffini A. — Sur les ailes des Haliplidae. (Con fig.). — *Estr. di pag. 2 d. Miscellanea Entomologica, N. 9. (1897).*

k) Rincoti.

Griffini A. — Notes sur la faune entomologique piémontaise. I. Cicadidae, Membracidae et Scaridae. — *Miscellanea Entomologica, N. 11-12, Vol. IV (1896). Estr. di pag. 2.*

Leonardi G. — Elenco dei Fitoptidi europei. — *Vedi M. Z., IX, 1, 4.*

Saccardo F. A. — Manipolo di Cocciniglie raccolte in provincia di Avellino. — *Vedi M. Z., IX, 1, 4.*

Visart O. — Contribuzione allo studio delle glandole ceripare delle cocciniglie (*Dactylopius citri* e *Ceroplastes Rusci*). — *Vedi M. Z., IX, 1, 5.*

l) Ditteri.

Capolongo C. — Larve di dittero nel sacco congiuntivale dell'uomo. — *Giorn. d. Associaz. Napoletana d. Medici e Naturalisti, An. 8, Puntata 2, pag. 95-106. Napoli, 1898. Con fig.*

Peglion V. — I Zoocecidi della Flora avellinese. Primo catalogo. — *Vedi M. Z., IX, 1, 4.*

Trotter A. — Zoocecidii della Flora Mantovana. 2° Contributo. — *Atti d. Soc. d. Naturalisti di Modena, Serie 3, An. 31, Vol. 16, Fasc. 1, pag. 9-39. Modena, 1898.*

XIV. Molluschi.

1. Parte generale.

Re C. — Di alcune anomalie nei Molluschi. — *Boll. scientifico, An. 20, N. 1, pag. 11-16. Pavia, 1898.* (*Continua*).

5. Gasteropodi.

Paravicini G. — Organi genitali anomali nell' *Helix pomatia*. — *Estr. di pag. 8 d. Boll. scient., N. 2, 1898. Pavia, 1898. Con tav.*

Paravicini G. — Sulla minuta innervazione del canal digerente dell' *Helix pomatia* L. Ricerche istologiche. Con tav. — *Estr. di pag. 28, d. Boll. scient., N. 2, 3 e 4, An. 1898. Pavia, 1898.*

Paravicini G. — Nota istologica sull' inserzione del muscolo columellare nell' *Helix pomatia* L. — *Atti d. Soc. Ital. di Sc. Nat. e d. Museo civico di St. Nat. in Milano, Vol. 37, Fasc. 2, pag. 122-137. Milano, 1898.*

COMUNICAZIONI ORIGINALI

Istituto anatomico della R. Università di Genova, diretto dal prof. P. Lachi.

Contributo alla conoscenza delle anomalie di sviluppo dell' embrione umano. — *Inclusione della vescicola ombelicale nel sacco amniotico.*

per il Prof. PILADE LACHI.

Con Tav. IV[a].

Ricevuta il 10 luglio 1898.

È vietata la riproduzione.

Poichè la conoscenza delle anomalie di sviluppo dell' embrione umano è destinata a portar luce su molte questioni relative al normale ed anormale processo di formazione del medesimo, così mi sembra opportuno far noto il seguente caso, quantunque sia strana la sua interpetrazione e dubbie le cause determinanti.

Il giorno 2 febbraio 1895 dal prof. Arturo Masini mi veniva consegnato con somma cura il prodotto abortivo che vedesi rafligurato nella fig. 1. Esso era stato espulso da certa N. N. nativa di S. Salvador, di anni 28, coniugata, benestante, avente due figli ancora viventi. Per quanto robusta e ben conformata, fin dall' infanzia apparve anemica, e tale sempre si mantenne. A 11 anni fu mestruata e la mestruazione

procedette regolarmente ad ogni mese. Ebbe nel 1885 un primo figlio a termine, e che morì nell' atto del parto che fu assai laborioso. Nel 1886 ebbe un aborto di 2 mesi circa; nel 1888 un terzo parto di un feto a termine vivente e normalmente costituito, ma che morì a 3 anni e mezzo. Nel 1889 ebbe un nuovo parto a termine e il bambino ben conformato vive tuttora. Nel 1892 partorì a sette mesi un altro bambino che vive pure tuttora. Il 15 novembre 1895 ebbe l' ultima mestruazione e il 2 febbraio presa da dolori al ventre e da emorragia espulse il prodotto di cui sono per dare la descrizione. Il marito è sano e robusto nè ebbe alcuna malattia costituzionale. Questi i dati che mi ha forniti il prof. Masini e che non lasciano dubbio sulla esattezza.

L' ovulo consegnatomi fu esaminato subito dall' esterno e messo successivamente in liquido di Kleinenberg; di qui nell' alcool e infine aperto per essere esaminato.

Per quanto raffigurato nella fig. 1, mancante di quasi una metà, pure si vede da quello che rimane della superfice esterna che questa era coperta da fitte e ramificate villosità. Presentava una figura quasi sferica ed un diametro medio di millimetri 25.

Nulla di particolare presentava al suo esame esteriore. Praticata una diligente apertura che venne mano a mano ingrandita si vide nell' interno una grande quantità di magma reticolare, che dovrei dire, secondo i dati che il Giacomini [1] ci ha forniti, di eccessiva abbondanza, nelle cui maglie stava un liquido pulverulento, che si remuoveva con facilità e istologicamente non diverso dalla normale struttura, cioè costituito da molte delicate fibrille e pochi elementi cellulari. In un punto poi dell' interno di questa vescicola coriale si vedeva una sporgenza piriforme (fig. 1 A) impiantata sulla superfice interna del corion con un largo picciuolo e fissata alle pareti coriali la mercè delle maglie del magma sopra ricordato. Questa sporgenza trasparente misurava una lunghezza massima di millimetri 10 e un diametro massimo di millimetri 5.

Nell' interno si travedeva un corpicciuolo di cui non si poteva decifrare esattamente la forma. Aperta questa formazione che indubbiamente era un sacco amniotico, facendo una fenestratura quale è indicata nella fig. 1 si osservarono nell' interno due corpicciuoli, di cui uno maggiore e superiore, piriforme e l' altro più piccolo e inferiore, l' uno in prosecuzione dell' altro e fissati alla parete interna dell' amnios. I due corpicciuoli insieme misuravano una lunghezza massima di mm. 4. Il superiore però era oscillante nella cavità e sembrava aderire all' amnios per un delicato peduncolo corrispondente al picciuolo della sua forma a

[1] Giacomini, Sul coeloma esterno e sul *magma reticularis* nell' embrione umano.—Torino, 1893.

pera. Era bernoccoluto in alcuni punti della sua superfice, almeno per quanto si poteva rilevare dall'esame ad occhio nudo o col mezzo di semplici lenti e presentava una cavità nell'interno. Ineguaglianze di superfice simili presentava il corpicciuolo inferiore. Ma una idea più esatta di queste due formazioni contenute nel cavo amniotico ce le forniscono le figure 2 e 3 che sono il resultato di una fotografia ottenuta dalla ricostruzione del prodotto abortivo ottenuta con le sezioni microscopiche.

A mezzo di questa ricostruzione si vede che il corpicciuolo superiore col suo peduncolo non è fissato alla parete amniotica, ma che invece è unito al corpicciuolo sottostante la mercè di un sottile picciuolo, e che è solo l'inferiore che presenta delle connessioni con l'amnios come appresso vedremo. Parimente risulta dalla medesima che il sacco amniotico si mette in connessione col corion fondendovisi completamente.

Praticai delle sezioni del corion e vidi che esso presentava la sua normale struttura, irrigato discretamente da vasi, e sormontato da numerosi e ramificati villi, nell'interno dei quali esistevano vasi; tanto i villi che il corion erano tappezzati dal doppio strato epiteliale abbastanza ben conservato.

L'amnios non presentava alcun che di particolare, essendo fatto dal comune strato connettivale rivestito all'interno da un epitelio di vario aspetto a seconda dei vari punti in cui lo si esaminava.

Porzione di parete amniotica comprendente i due corpicciuoli sopra menzionati e quella parte di corion in cui si fondeva l'amnios furono messi nel Carminio alluminico di Grenätcher, inclusi in paraffina, e quindi fu il tutto ridotto in sezioni dello spessore di 15 μ. Le sezioni furono condotte secondo una linea trasversale obliqua all'asse maggiore e furono in numero di 262 quelle che si ottennero dall'apice del corpicciuolo superiore fino al corion.

In tutte le sezioni come vengono rappresentate dalla fig. 4 a 14 si osserva da un lato l'amnios, e si può seguire il rapporto che questo contrae con l'embrione. La prima (fig. 4) che corrisponde alla 21ª sezione ci mostra il taglio di due parti delle quali la superiore presenta in *T m* un accumulo di elementi che rappresenta un primo abbozzo di sistema nervoso centrale, e in *V a* un abbozzo di vescicola acustica sotto forma di una vescicola epiteliale rotondeggiante e chiusa. Dappresso a questa parte massiccia e che corrisponde dunque a un rudimento di testa, più in basso si ha la sezione dell'altra parte *I* a forma vescicolare tappezzata da epitelio internamente, a pareti abbastanza spesse. Alla sezione 28ª (fig. 5) questa formazione che va allargandosi, si vede in rapporto di continuità con la parte superiore massiccia e nelle sue pareti

si osservano dei vasi tagliati di traverso. Nella parte massiccia il tubo midollare si va facendo più manifesto e dappresso a lui e sul lato opposto della precedente si osserva un'altra vescichetta circolare che dura per poche sezioni e che non è che l'altra vescicola acustica *V a*. L'abbozzo di sistema nervoso non ha però le caratteristiche delle vescicole cerebrali, ma per la vicinanza con le vescicole acustiche dovremmo riferirlo al romboencephalon.

La sezione 43ª (fig. 6ª) ci presenta il tubo midollare oramai coi caratteri della sua porzione spinale, a forma ovoidale, a contorni meglio delimitati, con una cavità oblunga ripiena però di elementi disfatti e disgregati. Ventralmente ad esso si può riconoscere un rudimento di corda dorsale, sotto alla quale sta l'ampia cavità *I* che abbiamo già osservata nelle precedenti sezioni. Questa è costituita da tre strati dei quali uno interno epiteliale, uno esterno in diretta continuazione con l'ectoderma embrionale, ed uno intermedio ad elementi più sparsi, nel quale si osservano come si è già indicato precedentemente, dei vasi, che sono più numerosi quanto più ci avviciniamo verso l'estremo ventrale di questa formazione.

Alla sezione 81ª fig. 7 la parete della formazione vescicolare *I* non è più integra e da un lato, ove si continuava sul dorso dell'embrione, presenta una lacerazione a margini frastagliati e irregolari. Una tale lacerazione si continua pure nelle successive sezioni finchè alla 106ª (fig. 8), pur non osservandosi il tubo midollare, si ha la cavità ridotta ad un piccolo tubo costituito degli strati sopra ricordati, punto questo che corrisponde a quel peduncolo per mezzo del quale la parte superiore di questo prodotto si univa con la inferiore (fig. 1 e 2).

Alla sezione 114ª (fig. 9) questa cavità, *I*, si slarga nuovamente e si accosta ed unisce alla parete amniotica con perfetta fusione di elementi meno che da un lato ove si nota una lacerazione.

Alla sezione 134ª (fig. 10) si mantengono i rapporti fra l'amnios e la formazione vescicolare *I*, non si osserva più la lacerazione, il tubo midollare torna a comparire, e al davanti di esso la cavità *I*, di cui la parete inferiore (della figura) si presenta divisa in due lamine; queste circoscrivono un spazio *Pp* e sono una laterale che chiamerò somatica in continuazione coll'amnios e col corpo dell'embrione; l'altra mediale, e che chiamerò splancnica, che forma direttamente la parete della vescicola. Nello spessore di questa osservasi una lacuna che come si può vedere dalle figure successive si apre nello spazio *Pp*. Da un lato dell'embrione si osserva un frammento *fr*, irriconoscibile per la sua struttura, con uno dei suoi margini frastagliato, effetto di lacerazioni, e che nelle successive sezioni si vede unire colle pareti dorsali dell'embrione.

Nella sezione 148ª (fig. 11) rimane ancora la grande cavità *I*, e la fenditura laterale *Pp* si è aperta all' esterno e comunica così con la cavità del corion, mentre la sua parete somatica si continua con l' amnios. Nella lamina splancnica e nel davanti del tubo midollare osservasi la sezione di un grosso vaso che meglio vedremo nelle successive sezioni. Sulla parete superiore della cavità si osserva una fenditura *Pp* tappezzata pure di epitelio come quella già indicata in basso. Tale fenditura si allarga sempre di più, tantochè, come vedesi seguendo le figure 12, 13, 14 viene anch' essa ad aprirsi all' esterno nella cavità sierosa. Quindi è che anche da questo lato dell' embrione possiamo ora riconoscere una lamina somatica ed una splancnica. La grande cavità *I* va facendosi sempre più piccola e le due lamine splancniche vanno ravvicinandosi fra loro (figg. 11, 12, 13; *I*). È nello spessore di queste lamine così ravvicinate e dorsalmente che si osserva un canale vascolare che si può seguire per varie sezioni e che deve considerarsi come aorta, *Ao*. Dalla sezione 155ª alla 164ª (figg. 12, 13, 14) il tubo midollare e una parte della parete somatica sinistra (inferiore nella figura), si presentano lacerati. Nelle stesse sezioni si nota inoltre la riduzione della grande cavità *I*, la quale finalmente (fig. 14) è ridotta ad una semplice fenditura posta in vicinanza della parete amniotica, dalla quale è però separata dalla fenditura *Pp* e *Pp*. Essa ben presto termina tantochè alla sezione 197 (fig. 15) non se ne osserva più traccia.

A questo livello è pure scomparsa ogni traccia di embrione e di vasi, e solo rimane l' amnios, il quale in corrispondenza del punto in cui si impiantava l' embrione presenta un ispessimento nel quale però nessun organo è riconoscibile.

Seguitando però lo studio delle sezioni successive si vede che l' amnios si mette in rapporto con il corion, (fig. 16) e dal lato a cui corrisponde l' embrione presenta la sezione di un grosso vaso non che la sezione di un condotto di forma circolare a parete interna epiteliale *ca*, finchè in sezioni successive anche essa si perde e il sacco amniotico sempre più restringendosi viene a fondere il suo tessuto con quello del corion. Mi pare che non possa esservi dubbio che quest' ultima parte del prodotto abortivo rappresenti un peduncolo addominale e che perciò il condotto *ca* sia da interpretarsi come residuo di condotto allantoideo.

Alle cose già dette intorno alle sezioni microscopiche debbo ora aggiungere che gli elementi cellulari costituenti questo embrione erano in alcuni punti ben conservati, ma in generale si presentavano di aspetto vescicolare, o distrutti od irriconoscibili nei loro confini, sempre poi con un nucleo intensamente colorato. Onde è che per i dati fornitici da Giaco-

mini [1] dobbiamo ritenere che l' embrione fu arrestato nel suo sviluppo in un' epoca abbastanza precoce. In quanto alle lacerazioni riscontrate non potrei stabilire se furono dovute a cause meccaniche o a naturale disfacimento dell' embrione; ma sarei inclinato ad ammettere ambedue questi fattori in vista del non buono stato generale di conservazione degli elementi.

Per farmi una esatta idea dei rapporti delle varie parti di cui l' embrione era costituito e venire poi alla loro interpretazione, mi parve conveniente eseguire la ricostruzione plastica, che eseguii con un ingrandimento di 18 volte, servendomi dell' embriografo di His per il disegno delle sezioni. Questi disegni furono riprodotti su cartoncino di dimensioni note e conformi all' ingrandimento predetto e allo spessore delle sezioni. Quindi furono ritagliati ed incollati l' uno sull' altro servendomi specialmente dell' amnios come piano di rapporto. Il risultato della ricostruzione fu poi fotografato come si vede nelle figure 2 e 3.

*
* *

La prima questione a risolvere si è la determinazione dell' età del nostro prodotto abortivo. Prendendo come punto di partenza l' ultima mestruazione che dai dati anamnestici risulta essere avvenuta il 15 novembre, dovremmo dire che si tratta di un aborto di 51 giorni. Infatti la prima mestruazione mancata corrisponde ai 13 dicembre, e poichè l' aborto avvenne ai due febbraio, così tra l' una e l' altra epoca intercedono giorni 51 che corrisponderebbero all' età dell' embrione. Tenendo poi conto del volume dell' uovo, che misurava centimetri 2,5 (compresi i villi) e del fatto che i villi coriali erano sparsi quasi egualmente dappertutto, erano ramificati, forniti di doppio epitelio, e vascolarizzati, avremmo una conferma dell' approssimativa età di 51 giorni.

È però noto per le ricerche di His [2] che dopo il primo mese l'amnios va gradatamente distendendosi ed applicandosi alla superficie interna del corion, col quale contrae poi intime aderenze. Ora nel caso nostro avremmo dovuto trovare l' amnios molto ampio e applicato al corion, ed un embrione di mm. 13 e più. Invece abbiamo riscontrato l' amnios separato da ampio intervallo dal corion (fig. 1) e un embrione di mm. 5, che corrisponderebbe, secondo His, all' età di giorni 25 circa.

Evidentemente dunque manca la correlazione fra i dati anamnestici, il volume dell' embrione e il volume dei sacchi amniotico e coriale. Quindi si hanno già elementi per dichiarare che trattasi di una anomalia di

[1] Giacomini, Su alcune anomalie di sviluppo dell' embrione umano. — Torino, 1888.
[2] His, Anatomie menschlicher Embryonen. — Leipzig, 1882, fasc. II, pag. 21 e seg.

sviluppo, e debbo subito far rilevare la grande abbondanza del magma reticolare interposto fra l' amnios ed il corion che potrebbe essere una conferma della stessa anomalia.

Dall' esame poi dell' embrione riferisco il presente caso alle forme atrofiche nel senso espresso da Giacomini. Infatti abbiamo potuto riconoscere in questo embrione i due rudimenti di vescicole acustiche, il tubo midollare, qualche traccia di notocorda, l' aorta, in qualche sezione il canale di Wolff, e perciò non può riferirsi alle forme nodulari.

È però da rilevare come, sebbene manifesta l' esistenza del tubo midollare, questo non si presenta nelle normali condizioni; e così mentre presenta i caratteri della porzione spinale nella maggior parte delle sezioni, e precisamente per 150, non presenta le caratteristiche della porzione cefalica che per breve tratto cioè per 19 sezioni; nelle quali mentre sono riconoscibili ai suoi lati le vescicole acustiche che dimostrano la porzione spettante al romboencephalon, manca quasi affatto quella del mesencephalon e del prosencephalon. Insieme a questa mancanza va pure notata quella delle due vescicole ottiche, che si sogliono osservare in quasi tutte le forme atrofiche. Tuttociò dimostra un arresto di sviluppo nella porzione cefalica dell' embrione.

Un altro fatto che pure colpisce è anche la mancanza di somiti mesoblastici. Il tessuto che circonda il tubo neurale non ha le apparenze del mesoblasto distinto in segmenti, ma si presenta come un tessuto mesenchimale che uniformemente segue tutta la lunghezza dell' embrione. Le pareti del corpo inoltre, fatta eccezione di una porzione abbastanza circoscritta cioè dalla sezione 118ª alla 168ª (figg. 10 a 14) non presentano traccia di divisione nelle due lamine somatica e splancnica, tantochè in generale è una sola la lamina costituente: e questi due fatti depongono per un arresto di sviluppo del mesoblasto.

Ora senza spendere ulteriori parole sulla costituzione del nostro embrione una particolarità in modo speciale richiama la nostra attenzione, cioè la grande cavità *I* posta nella parte ventrale. È forse questa una cavità parietale simile al caso descritto da Chiarugi? (1) Io credo di no, perchè se così fosse, avremmo dovuto trovare un rudimento di cuore a sporgere entro di essa: e d'altra parte il Chiarugi potè osservare al di dietro di quella cavità parietale un rudimento di intestino che non fu dato osservare nel caso nostro. Esaminando inoltre la costituzione delle pareti limitanti tal cavità si osservano sparsi, in specie sulla parte ventrale, una quantità non piccola di vasi che la attraversano, il che non dovrebbe osservarsi trattandosi di una cavità parietale.

(1) Chiarugi, Intorno ad un nuovo umano mostruoso. — *Sperimentale, 1891.*

Ammesso adunque che non trattisi di una cavità sierosa, e d'altra parte essendo essa tappezzata da un evidente epitelio internamente quantunque non dappertutto ben conservato, ci vien fatto di pensare che possa riferirsi ad una cavità intestinale, e tanto più ci conforta questa idea in quanto che non ci fu possibile riscontrare altrove traccia di intestino. Volendo adunque dare una interpretazione, la quale però, non nascondo, presenta qualche cosa di strano e di nuovo, ritengo che nel nostro caso si tratti di una vescicola ombelicale inclusa nella cavità ammiotica per la massima parte.

A tal concetto invitano varie circostanze. Infatti questa ampia cavità si estende dalla regione cefalica alla caudale dell' embrione senza interruzione come mostrano le figure 4 a 14: è posta al davanti del tubo neurale, al davanti della corda dorsale che è in qualche punto riconoscibile e dell' aorta che è visibile nella parte inferiore. Presenta d'altra parte un epitelio interno, un contenuto granuloso amorfo dentro lo spazio cavitario: nello spessore delle parete si notano abbondanti vasi sanguigni e per un tratto sebbene breve, si nota pure una cavità celomatica *Pp* e *Pp* in continuazione col celoma esterno e limitata da due pareti, una esterna (somatopleura) in continuazione con l'amnios e con l'embrione, l'altra interna, (splancnopleura) in continuazione colla parete della vescicola. Ma in questo punto corrispondente ad *O* della fig. 3 non havvi traccia di ombelico vitellino e la cavità *I* quivi termina come mostra la fig. 14. Ma mentre tutti questi fatti deporrebbero per tale interpetrazione, due fatti contrastano con essa, cioè il suo rivestimento epiteliale esterno, che si nota per quasi tutta la sua estensione, e la sua inclusione nella cavità ammiotica.

Ora poichè, come mostrano le figure, e come ho sopra accennato, nel caso nostro abbiamo un notevole arresto di sviluppo nella parte cefalica dell' embrione e del pari un arresto notevole nel mesoblasto, la spiegazione del fatto sopraccennato deriverebbe appunto da queste due circostanze. Nel caso nostro il solo intestino medio e il terminale, si sarebbero prevalentemente sviluppati, cioè quello intestino da cui dipende appunto la vescicola ombelicale, la cui formazione avviene come è noto dal fatto che, a seguito della costituzione delle due lamine somatiche e splacneiche e della loro convergenza dal lato ventrale, si determina la formazione di un ombelico vitellino e di un ombelico addominale. Non essendo avvenuta nel caso nostro la divisione del mesoblasto nelle due lamine splacncica e somatica, altro che per breve estenzione, come mostrano le figure, i tre foglietti embrionali ectoderma, mesoderma, entoderma sono venuti a costituire la parete dello intestino fino nella regione ventrale ab-

bracciandolo completamente, impedendo la formazione di un ombelico vitellino e determinando così la inclusione della vescicola ombelicale nell'interno della cavità amniotica.

Conforta in questo concetto non solo l'esame seriato delle sezioni, ma anche più quello della ricostruzione plastica. Difatti questa esaminata dalla sua faccia posteriore (fig. 3) ci mostra in *O* un conato alla formazione di un ombelico con una piccola sporgenza che è l'unico rappresentante di una vescicola ombelicale, e nell'interno della quale si osserva l'ultimo residuo della grande cavità *I* (fig. 1) e che appena appena sorpassa il livello della parete amniotica.

Questo reperto ricorda a prima giunta quello descritto da Giacomini nel 1892 [1] e che egli caratterizzò come cisti del cordone ombelicale. Il suo esterno rivestimento ectodermico e la sua prosecuzione nell'epitelio amniotico, il rapporto di unione della formazione coll'amnios, il contenuto della cavità deporrebbero in appoggio; ma la presenza dei vasi nella parete cavitaria nel caso nostro, il rivestimento epiteliale interno della cavità stessa, l'intimo rapporto che la formazione contrae con l'intestino dell'embrione, ed altre circostanze escludono la analogia dei due reperti. Un'altra ipotesi che potrebbe farsi sarebbe quella di ammettere una semplice dilatazione dell'intestino. In tal caso però sarebbe notevole la mancanza della vescicola ombelicale, la quale è formazione abbastanza costante anche nelle forme anormali dell'embrione umano, nè d'altra parte è ammissibile che sia sfuggita alla mia osservazione non avendo trascurata la maggior diligenza nell'esame della cavità coriale. E d'altra parte rimarrebbe sempre a spiegarsi la esistenza dei numerosi vasi osservati nelle pareti della cavità e il rivestimento ectodermico della medesima.

Ammesso dunque che trattisi di una vescicola ombelicale inclusa quasi totalmente nel sacco amniotico, rimarrebbe da rintracciare la causa di tale avvenimento. Poichè per la soluzione di tal questione dovrei entrare nel campo delle congetture, mi limito a constatare la concomitanza di alcuni fatti, e principalmente il grave arresto di sviluppo della porzione cefalica dell'embrione e quindi dell'intestino cefalico che è destinato a concorrere alla formazione dell'ombelico vitellino e perciò al differenziamento della vescicola ombelicale; la mancanza di somiti mesoblastici e della divisione del mesoblasto laterale nelle due lamine somatica e splancnica eccezione fatta di un brevissimo tratto, l'abbondante quantità di magma reticolare.

Tutte queste circostanze insieme fanno pensare ad un disturbo av-

[1] Giacomini, Sulle anomalie di sviluppo dell'embrione umano. Comunicazione IV. Ovolo completo con embrione atrofico. — Pag. 7. Torino, 1892.

venuto nello sviluppo del mesoblasto, che potrebbe essersi reso causa del fatto descritto.

Spiegazione delle Figure.

Indicazioni comuni.

C. Corion. — *A.* Amnios. — *Mr.* Magma reticularis. — *E.* Embrione. — *O.* Ombelico. — *I.* Cavità intestino-ombelicale. — *Tm.* Tubo midollare. — *Pp. Pp.* Cavità pleuro-peritoneale. — *Va.* Vescicola acustica. — *Ao.* Aorta. — *Ca.* Condotto allantoideo. — *Pa.* Peduncolo addominale. — *fr.* Frammento di embrione.

Figura 1. — Vescicola coriale sezionata mostrante il sacco amniotico, il quale a sua volta è spaccato e mostra l'embrione *E* nel suo interno. Gr. nat.

Figura 2. — Ricostruzione dell'embrione in rapporto col sacco amniotico e riproducente la forma dell'embrione stesso, e la cavità che presenta.

Veduta dalla faccia anteriore come è nella figura 1.

Figura 3. — Veduta dalla faccia posteriore della stessa ricostruzione. In *O* l'ombelico addominale limitato dalla fenditura á forma semilunata e che rappresenta il passaggio dal celoma estraembrionario a quello embrionario.

Figura 4. — *Sezione 21.* — In *Tm* il tubo midollare, in *Va* la vescicola acustica sinistra e la cavità intestino-ombelicale *I*, le cui modificazioni si seguono nelle figure seguenti fino alla 14.

Figura 5. — *Sezione 28.* — La cavità *I* in rapporto con l'embrione; *Va* vescicola acustica destra.

Figura 6. — *Sezione 43.*

Figura 7. — *Sezione 81.* — Si osserva una larga lacerazione della parete della cavità *I*.

Figura 8. — *Sezione 106.* — Corrisponde al peduncolo della parte superiore dell'embrione. La cavità *I* si ristringe.

Figura 9. — *Sezione 114.* — Corrisponde alla parte inferiore dell'embrione. La cavità *I* si slarga e si mette in rapporto con l'amnios *A*.

Figura 10. — *Sezione 134.* — La cavità *I* è separata dall'esterno dalla cavità pleuro-peritoneale *Pp* che presenta un diverticolo.

Figura 11. — *Sezione 148.* — La cavità *Pp* comunica col celoma esterno e comparisce dall'altro lato l'altra cavità pleuro-peritoneale *Pp*.

Figura 12. — *Sezione 155.* — Mostra una lacerazione a sinistra dell'embrione.

Figura 13. — *Sezione 162.* — La cavità destra *Pp* comunica col celoma esterno. La cavità *I* si ristringe.

Figura 14. — *Sezione 164.* — Le due cavità *Pp* e *Pp* comunicanti col celoma esterno. La cavità *I* ridotta. In *Ao* l'aorta.

Figura 15. — È scomparsa la cavità *I* e nel suo posto non rimane che un rilievo del sacco amniotico.

Figura 16. — Peduncolo addominale dove in *Ca* si osserva la sezione del canale allantoideo.

Tutte le sezioni furono disegnate con l'embriografo di His ad un ingrandimento di 23 volte.

ISTITUTO D' ANATOMIA NORMALE DELLA R. UNIVERSITÀ DI PISA
DIRETTO DAL PROF. GUGLIELMO ROMITI

Sopra lo sviluppo delle suture.

RICERCHE
DEL DOTT. UGO DALL' ACQUA.

Con Tav. V[a].

Ricevuta il 2 luglio 1898.

È vietata la riproduzione.

« Lo sviluppo delle suture sembra non sia stato esaminato mai, sebbene la cognizione di esso sia di grande importanza per intendere la morfologia del cranio ». Così il Minot [1].

Malgrado quest' affermazione dell' illustre embriologo ho indagato nella bibliografia recente ed antica per vedere di trovarvi una guida alle mie ricerche, ed ho dovuto convincermi che le suture vennero sempre considerate nella forma loro, pochissimo in rapporto al loro sviluppo. Però in tutti i trattati di anatomia si nota che esse si chiudono prima all' interno che all' esterno.

Bichat [2] spiega la diversità della forma tra le suture della volta e quelle della base col modo diverso secondo il quale s' accrescono le ossa che le compongono. « Infatti, egli dice, le ossa della volta nascono per irradiamento del punto centrale d' ossificazione verso la circonferenza e sono già dentellate quando s' incontrano perchè i raggi ossei sono ineguali: al contrario le ossa della base non formandosi per irradiamento ed avendo fin dall' inizio i lembi piani, non possono corrispondersi che con superfici piane ».

Blandin [3] osserva che i margini ossei tendono ad accostarsi più all' interno che all' esterno del cranio: egli parla di una *cartilagine sinartrodiale* tesa fra essi margini ed invasa lentamente dall' ossificazione; riscontra che il periostio passa dall' uno all' altro osso sopra alle suture aderendo intimamente al limite delle ossa contigue e formando una specie di legamento.

Hyrtl [4] dice che le suture vere sono nell' età giovanile meno dentellate che nell' età media.

(1) Minot Lehrbuch der Entwickelungsgeschicte des Menschen. — Leipzig, 1894.
(2) Bichat, Anatomia descrittiva. — Venezia, 1834.
(3) Blandin, Nuovi elementi d' anatomia descrittiva. — Modena, 1843.
(4) Hyrtl, Istituzioni d' anatomia dell' uomo.

Kölliker [1] avverte che la proliferazione dei margini ossei in corrispondenza delle suture avviene dovunque in modo indipendente.

Marshall [2] ritiene che la connessione delle ossa membranose con quelle cartilaginee sia meno intima di quella fra sole ossa cartilaginee.

Martini [3], studiando lo sviluppo delle ossa di rivestimento, accenna anche al loro modo di riunirsi e conclude: I raggi ossei della periferia delle ossa in via d'accrescimento invadendo a poco a poco la membrana d'ossificazione nelle quale è già cessato ogni moto d'accrescimento, vengono ad avanzare continuamente gli uni verso gli altri finchè s'incontrano e s'ingranano costituendo così le suture.

Ultimamente Salvi [4] ricercando l'istogenesi delle meningi ha osservato che nei luoghi ove saranno più tardi le suture il tessuto durale si confonde con quello epicranico attraverso la sutura stessa.

Io partendo dal fatto messo in evidenza da Hertwig [5] che le ossa di rivestimento appartengono allo scheletro cutaneo, ho voluto considerare le suture sotto due punti di vista, cioè della origine delle ossa che le compongono e della forma di esse suture. E già, anche fatta astrazione da questa conoscenza, mi sembrava logico il pensare che la connessione dovesse farsi in modo differente fra due ossa secondarie, fra un osso secondario e uno primitivo, e fra due ossa primitive. E poichè la divisione che si tiene oggi delle suture in dentellate, squammose ed armoniche si fonda soltanto sulla forma che hanno nell'adulto, cercai di vedere se il ricondurle al tipo embrionale potesse porgere dei criteri a riconoscere nuove differenze anche nell'età matura.

Materiale e metodo di studio

Ho portato le mie indagini sullo sviluppo delle suture di parecchi animali, della rana, della lucertola, del pollo, del coniglio, della cavia e finalmente dell'uomo, ma più specialmente mi sono occupato di questi due ultimi.

Ho dovuto fare serie complete di teste di cavia a varie epoche di sviluppo, con sezioni sagittali, frontali ed orizzontali, Per la fissazione mi corrispose ottimamente una miscela a parti uguali di soluzione concentrata d'acido picrico, di sol. conc. di sublimato corrosivo e d'acqua: per la decalcificazione mi servii di vari reagenti ed a preferenza della

(1) Kölliker, Embryologie. — Paris, 1882.
(2) Marshall, Vertebrate Embryolagy. — London, 1893.
(3) Martini, Sullo sviluppo delle ossa piatte secondarie del cranio da connettivo. — Siena 1886.
(4) Salvi, L'istogenesi e la struttura delle meningi. — Pisa, 1898.
(5) Hertwig, Trattato di embriologia dell'uomo e dei vertebrati.

fluoroglucina la quale in un tempo abbastanza breve e senza punto alterare gli elementi anatomici offre una decalcificazione perfetta. Esperimentai nella colorazione i vari carminii e la cocciniglia, ottenendo sempre effetti migliori da quest'ultima.

Mentre nello studio della cavia, a causa delle piccole dimensioni della testa dell'animale, fu sufficiente la sola ricerca microscopica, in quello dell'uomo mi fu d'aiuto anche l'indagine macroscopica. Per l'esame istologico nell'uomo asportavo pezzi di varie suture ad epoche differenti e le trattavo come le teste di cavia: per l'esame macroscopico usai di una tecnica che variava a seconda dell'età. I primi stadi di sviluppo si osservano bene in una serie di testine che trattai nel modo seguente. Le lasciavo dapprima circa una quindicina di giorni nell'alcool a 22°: quando erano alquanto indurite, con molta cautela toglievo tutto ciò che non era abbozzo craniense, asportando cioè colle pinzette le parti molli e svuotandole del cervello con una opportuna spatolina, quindi le riempivo accuratamente di cotone e le lasciavo prosciugare all'ombra. Ottenuto un essicamento conveniente passavo una prima mano di vernice all'interno e all'esterno e le ponevo al sole; alcuni giorni dopo ridavo un'altra verniciatura collocandole di bel nuovo al sole. Così potei procurarmi dei preparati molto dimostrativi nei quali ciò che era membranoso si faceva trasparente, mentre rimanevano opache le parti ossificate, preparati, nei quali erano assai ben conservati i rapporti tra le varie ossa. Lo studio poi delle suture a cranio di sviluppo già avanzato mi riusciva più facile segandole in direzione perpendicolare ed esaminandole poscia ad occhio nudo od armato di lente.

Suture della cavia

Incomincierò dallo sviluppo delle suture nella cavia. Ho premesso che esporrò il loro modo di formarsi seguendo due criteri, quello della natura delle ossa che vanno a congiungersi, e quello della forma che esse suture assumono nell'adulto. Tenendo questo indirizzo descriverò l'originarsi delle suture

I	II
fra due ossa secondarie	dentellata
fra un osso secondario ed uno primitivo	squammosa
fra due ossa primitive	armonica.

Sutura fra ossa secondarie. Il frontale ed il parietale sono tra le ossa della volta quelle che contraggono per prime più stretti rapporti di vicinanza.

In un embrione di cavia di 24 mm. il frontale è già abbastanza sviluppato. Dal centro d'ossificazione partono verso la periferia numerosi raggi ossei, ma non può ancora parlarsi di sutura col parietale perchè di questo è solo comparso un qualche esile accenno.

A 36 mm. entrambi gli ossi hanno molto progredito in estensione, e nell'esame di una serie completa si può sempre trovare qualche punto nel quale i raggi sono abbastanza accostati fra loro. Queste formazioni di sostanza ossea non presentano dovunque la stessa spessezza ma alle estremità sono più assottigliate, inoltre non si mostrano costituite d'un sol pezzo, bensì di sottili lamelle con direzione dall'interno all'esterno. Su di esse in entrambe le superfici si stipano delle cellule rotondeggianti, fortemente tingibili, dal nucleo grosso, cioè gli osteoblasti i quali vanno producendo la sostanza ossea. Vi ha però una differenza fra le due superfici ossee, poichè sulla esterna gli osteoblasti formano uno strato molto più rigoglioso che sulla interna, fatto questo che sta in relazione anche colla forma di queste lamelle. Il periostio è già distinto dai rimanenti tessuti epicranici, ma non nè è separato; cioè al di sopra degli osteoblasti si vedono delle cellule dall'aspetto ancor giovane e poco colorabili formanti uno strato a sè, e più all'esterno ancora degli elementi più allungati e serrati l'uno sull'altro. Son questi i due strati connettivali del periostio, il lasso ed il fibroso. Altrettanto è già avvenuto nella dura madre. Le lamelle ossee ai loro estremi si perdono nel connettivo che formava lo strato osteogeno craniense, cessano con esse gli osteoblasti e gli strati lassi rispettivamente del periostio e della dura si confondono col tessuto suturale del quale hanno gli stessi caratteri istologici. È difficile discernere con precisione dove cessano gli osteoblasti ed incominciano le cellule connettive suturali che con essi confinano perchè queste sono tuttora rotondeggianti: il passaggio dagli osteoblasti a queste cellule avviene gradatamente, però la distinzione è più agevole se si confrontano gli osteoblasti colle cellule che stanno proprio nel mezzo della sutura.

In un embrione di 38 mm. il processo d'ossificazione è inoltrato, e le ossa hanno raggiunto di già una spessezza molto notevole, è più palese la loro struttura a lamelle, viceversa si riconosce nettamente che la parte la quale fu il punto di partenza dell'ossificazione ha il massimo di spessezza, che va man mano diminuendo verso l'estremità. Ma l'assottigliamento non avviene egualmente nelle due superfici, cioè le ossa non finiscono a guisa di fuso, bensì è la parte interna che viene riducendosi mentre la esterna, anche alle estremità, rimane allo stesso livello del punto di massima spessezza. Le ossa terminando in questa maniera

prendono nella sutura l'aspetto di due speroni diretti all'esterno, il qual modo di comportarsi ben si comprende quando si pensi che in origine l'osso era formato di tante lamelle dirette allo esterno: lo sperone terminale non è che l'insieme delle lamelle più periferiche. Questa disposizione per la quale gli estremi a tale periodo sono molto più avvicinati nella superficie esterna che nell'interna sembrerebbe contraddire il fatto affermato da tutti i trattatisti che le suture si saldano prima all'interno che all'esterno. Però già anche a questo stadio è possibile riconoscere in qualche sezione che dalla porzione basale dello sperone del frontale comincia ad originarsi una piccola striscia di sostanza ossea che tende a dirigersi sotto al parietale.

L'osso a quest'età è in entrambe le superfici abbondantemente rivestito di osteoblasti i quali si vedono circondare pur anche i vasi sanguigni che dal periostio e dalla dura penetrano nella sostanza ossea. Tuttora si mantiene la prevalenza numerica degli osteoblasti sulla superficie superiore in confronto della inferiore, anzi in corrispondenza della sutura formano nella parte più alta dell'osso una specie di cercine.

I due tessuti connettivali del periostio e della dura meninge sono molto più distinti che nel periodo precedente; anche gli elementi dello strato lasso sono più allungati ed hanno perduto quell'apparenza di cellule giovani che più sopra abbiamo notato. Nella sutura questi tessuti lassi, periostale e meningeo, vanno a fondersi in uno cogli elementi costituenti il tessuto suturale del quale hanno gli stessi caratteri. Gli osteoblasti circondano nettamente gli speroni ossei che ancora si trovano discosti l'uno dall'altro, li circondano a guisa di rivestimento cellulare portandosi dall'una all'altra superficie, tuttavia, come or ora ho detto, nel punto più alto dell'estremità ossea sono più abbondanti, il che mi pare essere relativo alla prevalenza di essi sulla superficie esterna a paragone della interna. Nel tessuto suturale appare qua e là la sezione di qualche piccolo vaso. La distinzione fra i vari elementi della sutura non è in questo periodo incerta come nel precedente: al di sopra le cellule allungate, fortemente colorabili e serrate l'una sull'altra dello strato fibroso del periostio che determina il confine superiore, nel mezzo quelle ovali, meno colorabili e meno stipate del connettivo suturale, ai lati le grosse cellule osteoblastiche cuboidi, al di sotto nuovamente un tessuto fibroso compatto, cioè lo strato più interno della dura madre. I due strati compatti epi- ed iposuturali sono, come ho detto, distinti dal rimanente tessuto della sutura, ma tuttavia aderiscono fortemente ad esso.

In un embrione di 75 mm. gli speroni ossei dimostrano una grande tendenza a sovrapporsi l'uno sull'altro *a guisa d'embrice*. Quella piccola

lamina basale che nell' embrione di 38 mm. abbiamo visto staccarsi dall' estremità inferiore del frontale, è cresciuta rapidamente ed è andata a situarsi per buon tratto al di sotto del parietale superando le dimensioni degli speroni primitivi. Questi, i quali saranno in seguito destinati a determinare la saldatura nella superficie esterna, sono rimasti presso a poco alla stessa distanza l' uno dall' altro, mentre, in grazia del notevole sviluppo della suddetta lamina basale, l' avvicinamento ha progredito molto di più all' interno. Questo stadio che ho cercato rappresentare colla fig. 1 prova che la disposizione primitiva per la quale gli speroni ossei erano più avvicinati all' esterno solo apparentemente stava in opposizione all' asserzione di tutti gli anatomici che la saldatura si fa prima all' interno che all' esterno. Gli speroni però non sono lisci, uniformi, come tale non è la lamina basale descritta, nè quella porzione più interna del parietale col quale verrà a saldarsi. Già fin d' ora, sebbene non del tutto avvicinate, quelle parti che dovranno porsi più tardi reciprocamente a contatto presentano da una parte e dall' altra delle nuove asprezze e delle corrispondenti insenature od anfrattuosità. Questa conformazione prelude a quella successiva dentellata la quale assicura più fortemente la resistenza del cranio.

A quest' epoca l' osso ha perfettamente la conformazione di quello a termine: gli osteoblasti sono più scarsi che nel periodo precedente. Lo strato lasso del periostio e quello della dura sono diventati più fitti, e in corrispondenza della sutura hanno stretto un' aderenza più intima con quello compatto. Le estremità ossee si sono sovrapposte a guisa d' embrice, come poc' anzi ho rammentato, gli osteoblasti le circondano, però non mostrano più un aspetto epitilioide, anzi in qualche punto si son fatti spinosi, si sono ammassati assieme dando origine a quelle asprezze d' incastro di cui ho parlato: in qualche punto si vedono emettere dei fini prolungamenti che si uniscono a quelli delle cellule ossee già formate. Quale accenno alla saldatura più precoce della superficie interna in confronto della esterna si vede in qualche rara sezione che gli osteoblasti interni d' un osso si continuano nella sutura direttamente con quelli dell' altro. Ciò risulta anche nella fig. 1.

Nella cavia a termine modificazioni importanti non sono avvenute se si tolga che man mano ci avviciniamo alla sutura i due strati connettivali tanto del periostio che della dura si fondono in uno solo per prendere poi una stretta connessione con quello suturale il quale appare molto più fibroso che nell' epoca precedente ed è compenetrato da osteoblasti. Naturalmente, per la fusione in uno solo dei due strati del periostio e della dura madre in vicinanza della sutura, avviene che questa non è

composta come negli stadi precedenti di connettivo fibroso in alto, lasso nel mezzo, e nuovamente fibroso in basso, bensì di un tutto d'aspetto fibroso. Esso però, io credo, deve conservare ancora le proprietà di tessuto giovane perchè colle reazioni caratteristiche non m'è riuscito mai di porvi in evidenza fibre elastiche, mentre esse si rendevano chiaramente palesi in altre parti dello stesso preparato, ad es. nelle arterie.

Le estremità ossee si sono accostate di più e si sono abbastanza modificate: la porzione basale del frontale giace tutta al di sotto dell'estremità del parietale, ma non è uniforme, i rialzi, le insenature, le scagliette secondarie sono più pronunciati e trovano nell'osso opposto corrispondenti cambiamenti di forma.

Esaminando le sezioni seriali della cavia adulta non in tutte si riconosce ancora la disposizione embricata, in qualcuna l'unione si fa solamente per un reciproco incastro di dentellature, però nella maggior parte il ricordo della primitiva disposizione permane. Ora questa saldatura a dentelli non è in opposizione colla originaria sovrapposizione: in relazione coll'accrescimento le ossa vennero così modificandosi perchè il punto della loro riunione non rappresentasse un sito debole, ma altrettanto resistente delle altre parti, il quale effetto non si sarebbe conseguito se gli estremi nel sovrapporsi si fossero conservati piani.

Il connettivo che stava teso fra i due speroni ossei è assai ridotto, e lo spazio della sutura è quasi tutto riempito da osteoblasti i quali adunque come un nastro vanno dall'una all'altra superficie congiungendo il blastema esterno coll'interno; vi è anche qualche piccolo vaso. Fuori della sutura sì nell'una che nell'altra superficie gli osteoblasti sono molto meno numerosi che negli stadi precedenti; verso gli estremi delle ossa i due strati fibrosi si fondono in uno solo.

Paragonando i vari periodi di sviluppo troviamo la spiegazione della aderenza differente che la dura madre prende colla sutura. Vi è un tempo (e queste cose si verificano tutti i giorni al tavolo anatomico) nel quale si stacca da esse con grande difficoltà, e lo studio della genesi ne dà ragione per la fusione dei suoi strati connettivi con quello suturale. Ve n'ha un altro nel quale si lascia staccare assai facilmente, e corrisponde allo stadio ultimo in cui, come adesso abbiamo visto, la congiunzione è data soltanto dal prolungarsi nella sutura del blastema osteogeno che, essendo di natura tutta cellulare, non può porgere alcuna resistenza.

Sutura fra osso secondario e cartilagineo. Prendo a considerare la sutura fra interparietale e sovraoccipitale, della quale non volendo ripetere cose già dette, descriverò solo il modo di disporsi della estremità os-

sea e passerò sotto silenzio la struttura degli strati connettivali e del blastema osteogeno.

Già in un embrione di 36 mm., quando gli estremi delle ossa sono ancora discosti, si riconosce una differenza fra essi anche senza tener conto della natura connettivale dell'uno, cartilaginea dell' altro. Del primo si può dire esattamente come delle ossa della sutura coronaria: è una estremità costituita da un insieme di lamelle dirette all'esterno. Invece il sovraccipitale non finisce acuminato, la sua estremità è per vero più sottile delle altre parti dell' osso, ma non formata di lamelle rivolte all'infuori, essa è piuttosto rotondeggiante e liscia.

Una tale disposizione, appena evidente a questo stadio, lo diventa invece in grado maggiore in un embrione di 58 mm. come dimostra la fig. II. Il processo d'ossificazione è quasi compiuto; il sovraoccipitale termina rotondeggiante ed ha una spessezza più rilevante dell' interparietale il quale finisce acuminato e tendente a sovrapporsi a quello. In qualche sezione l'estremo del sovraoccipitale rimane ancora cartilagineo.

Più innanzi collo sviluppo (cavia a termine) la sovrapposizione è completa; l'estremo del sovraoccipitale ha modificato alquanto la sua forma e si è slargato, entrambi non sono più lisci, bensì presentano delle frastagliature e delle anfrattuosità acciocchè la riunione riesca più solida.

Nella cavia adulta col modificarsi della forma di tutta la testa anche quella della sutura è grandemente modificata, e può darsi che in qualche preparato in luogo della sovrapposizione esista soltanto una giusta — posizione o un reciproco incastro delle due ossa ad uno stesso livello: rimane però vero il fatto che nella cavia durante lo sviluppo di queste due ossa l'interparietale si colloca sopra del sovraoccipitale.

Sutura fra ossa cartilaginee. Ben diversamente avviene l'unione fra le ossa della base, le quali, come già aveva osservato Bichat, non formandosi per raggi ed avendo fin da principio lembi piani, si corrispondono con superfici piane. Prendo in esame la connessione dell' occipitale laterale colla porzione mastoide del petroso, e, poichè queste ossa contraggono per una considerevole estensione rapporti di vicinanza ma non dappertutto di contatto, scelgo pel mio studio la porzione più alta di questa sutura, nella quale a sviluppo completo le ossa stanno per buon tratto addossate l'uno all'altro.

In un embrione di 24 mm. esse sono due cartilagini a limiti piani. Al di fuori della sutura si vedono rivestite da un esile strato di cellule ovali, serrate l'una sull'altra, le quali anche per la loro maggiore colorabilità spiccano dal tessuto embrionale circostante. Esse in corrispon-

denza della sutura circondano ancora la cartilagine, ed il resto dello spazio suturale è riempito da un tessuto giovane.

A 36 mm. le cartilagini sono molto più ravvicinate, ma il loro accrescimento fu uniforme, e la loro conformazione è rimasta invariata. Esaminando al di fuori della sutura si riconosce che lo strato di elementi stipati che prima notammo e che è l'abbozzo del pericondrio, si è fatto più grosso e si distingue più nettamente dagli elementi embrionali coi quali confina: nella sutura poi sia per lo sviluppo maggiore che esso ha assunto, sia per l'accostamento delle cartilagini, venne a scomparire il tessuto giovane, e tutto lo spazio che resta tra le cartilagini è occupato dal summenzionato strato di elementi stipati.

A 38 mm. il processo d'ossificazione è già molto avanzato, e le cartilagini si mantengono tali solo nel punto nel quale sono accostate: fuori della sutura è ben palese la struttura del periostio cogli osteoblasti e coi due strati connettivali. Il tessuto suturale è formato dalle solite cellule ovali fortemente colorabili, le quali a guisa di disco cellulare stanno fra le estremità cartilaginee e che, man mano ci allontaniamo dalla sutura, vanno gradatamente modificando la loro forma fino a confondersi ai limiti di essa colle varie parti del periostio.

Nella cavia a termine (Fig. III) la sutura è quasi scomparsa. Gli estremi delle ossa sono pressochè a contatto, separati soltanto da una sottile listerella delle già ricordate cellule ovali le quali verso il confine della sutura si perdono nei due strati del periostio. Gli osteoblasti non scendono nella sutura, ma rivestono le ossa fino al punto di unione. Il tutto si può paragonare a due epifisi di ossa lunghe durante il periodo dell'ossificazione, poste l'una contro l'altra e divise da poche cellule connettive. Difatti anche nella sutura abbiamo i resti di cartilagine in via d'ossificazione che si continuano lateralmente coll'osso già formato. La forte riduzione del disco cellulare prelude a quello che avviene nell'adulto, cioè alla sua scomparsa e alla saldatura delle ossa per mezzo di superfici pianeggianti.

Esaurito lo studio delle suture per ciò che concerne la natura delle ossa che le compongono, vengo ora al loro sviluppo in rapporto alla forma che hanno nell'adulto secondo la quale sono state classificate dai trattatisti. Dovrei incominciare dalla dentellata se non ne avessi distesamente parlato allorchè, occupandomi della connessione fra ossa di rivestimento, presi a considerare la coronaria. Restano quindi la squammosa e l'armonica.

E poichè ho più sopra affermato che anche la sutura dentellata fu

dapprima squammosa, una descrizione dettagliata di quest'ultima riuscirebbe in parte inutile ripetizione. Mi basti ricordare che nella cavia fino a 38 mm. non esiste differenza: anche qui abbiamo due speroni ossei rivolti all'esterno e compresi fra tessuti che nulla presentano di diverso. In seguito le ossa si sovrappongono l'uno all'altro, il che abbiamo visto avvenire anche nella coronaria: ma, mentre in questa si formano le dentellature per le quali la originaria conformazione viene alterata, nella squammosa invece le estremità si conservano liscie. Questi fatti sono legati alla solidità che deve acquistare il cranio. Se la coronaria mantenesse la sua forma primitiva, la resistenza di esso ne scapiterebbe, invece la squammosa può perdurare tale anche nell'adulto, perchè, data la sua situazione, la solidità non ne soffre; ed in vero un urto trasmesso sulla volta si propaga dal parietale alla squamma del temporale che verrebbe sollecitata a muoversi dall'alto al basso e dall'interno all'esterno se non trovasse un solido appoggio nelle robuste ossa della base.

Ultima a studiarsi è l'armonia: io considero quella tra occipitale basilare ed osso petroso. Essa si potrebbe direttamente riportare al tipo dianzi descritto di sutura tra ossa cartilaginee, colla sola differenza che queste si pongono in un'epoca inoltrata in intimo contatto l'una coll'altra, mentre quelle che formano l'armonia anche nell'adulto non sono mai del tutto accostate, ma riunite da connettivo attraversato da vasi che si portano nell'interno del cranio. Perciò anche durante lo sviluppo ben poche saranno le diversità ed io le compendio brevemente così: tra le ossa che compongono l'armonia viene costituendosi un tessuto fibroso percorso da vasi e formante una cosa sola col pericondrio dei due estremi cartilaginei, pericondrio nel quale col progredire dell'ossificazione si porteranno gli osteoblasti dal periostio extra-suturale; invece fra le altre, come indietro abbiamo visto, havvi un tessuto di aspetto cellulare il quale non viene invaso dagli osteoblasti, ma scompare a poco a poco per l'avanzarsi dei lembi ossei.

Suture dell' uomo

Ho premesso che nello studio delle suture dell'uomo tenni una duplice via, l'esame istologico e quello macroscopico. Il primo servì di controllo alle mie osservazioni sugli embrioni di cavia e fu condotto collo stesso indirizzo, cioè in riguardo alle ossa che compongono le suture e alla forma di queste. Esso venne a confermare l'esattezza delle mie deduzioni sia per la disposizione primitiva dei raggi ossei, che per le modificazioni che succedono in essi col progredire dell'età. Anche la genesi dei tessuti suturali come fu descritta nella cavia trova perfetto riscontro

in quanto avviene nell' uomo, e perciò credo opportuno di non parlare più a lungo delle mie ricerche istologiche e venire invece a quelle macroscopiche.

Ponendo attenzione al modo col quale si sviluppano le ossa della volta risulta che esse anche in un periodo embrionale non solo si avvicinano, ma tendono a sovrapporsi le une alle altre. Il fatto si palesa già in un embrione di 3 mesi nel quale si vede che il parietale si sovrappone anteriormente al frontale, posteriormente all'occipitale (Fig. IV).

Andando più oltre le cose diventano ancora più evidenti, ed è davvero interessante questa disposizione; infatti sì l'occipitale che il frontale sono sottoposti al parietale, il frontale poi sta anche sotto al nasale; lo squamma del temporale sovrasta in avanti alle grandi ali dello sfenoide, indietro al petroso, in alto al parietale. Nel feto a termine ciò si riconosce con difficoltà perchè, come ho notato a proposito della cavia, gli estremi ossei si modificano assai, si formano delle lamelle secondarie d'incastro, le quali possono in certi punti superare le dimensioni degli speroni primitivi. Però nei punti nei quali la sutura poco si modificò dalla disposizione primitiva, come ad esempio nelle parti laterali della coronaria nelle quali vi sono poche dentellature, si ravvisa anche nell'adulto per un buon tratto la primitiva conformazione (Fig. 3).

Adunque collegando le osservazioni istologiche con quelle macroscopiche estese non a poche suture come ho fatto qui, ma ad un numero grande, si può affermare non solo che le ossa secondarie si sovrappongono l'una all'altra, ma che nel sovrapporsi seguono una certa modalità la quale può forse trovare un riscontro nella disposizione delle squamme cutanee degli animali inferiori. Questa disposizione è tale che le ossa non si coprono l'un l'altro ad embrice vero, ma si comportano in modo che mentre l'uno colle sue estremità sovrasta a due differenti ossa, per quello che sta sotto avviene il contrario, cioè soggiace a due ossa come dimostra la unita figura ——— ——— ——— .

Al punto poi di connessione con un osso cartilagineo può succedere che quello di rivestimento gli si collochi sopra oppure sotto, ed in vero nella cavia l'interparietale è situato sopra del sovraoccipitale, e nel pollo avviene l'opposto, comunque però l'osso secondario alla sua estremità ha sempre una forma acuminata mentre il primitivo conserva lembi piani.

Considerazioni generali

Da quello che sono venuto esponendo fin qui risulta quanto segue:

1. Le ossa secondarie mostrano anche nelle articolazioni la loro omologia con lo scheletro cutaneo di animali inferiori. Esse infatti, qua-

lunque sia il genere di sutura, hanno nei primi stadi di sviluppo una decisa tendenza a sovrapporsi a somiglianza di squamme cutanee.

II. Nell'ulteriore sviluppo le suture, obbedendo a cause meccaniche ed ereditarie, si modificano alquanto allontanandosi apparentemente dal tipo primitivo. Questo però si può sempre riconoscere in esse e si trova più o meno conservato nelle varie suture, fino ad essere riprodotto perfettamente nella squammosa.

III. Che questi fatti siano propri delle ossa dermali ed esclusivi di esse è dimostrato dall'esame delle suture che si sviluppano fra ossa secondarie ed ossa primitive, e specialmente di quella fra osso interparietale e sovraccipitale nella quale solo l'osso secondario mostra una conformazione squammosa.

L'esame poi dello sviluppo delle suture tra ossa primitive prova che esso avviene secondo le norme generali che regolano la genesi di di tutte le articolazioni dello scheletro cartilagineo.

Spiegazione delle figure (Tav. V[a]).

Figura I. — Sutura coronaria in un embrione di cavia di 75 mm. Il frontale *F* giace sotto al parietale *P*. Le ossa nella superficie interna sono più avvicinate che nella esterna nella quale i due speroni primitivi *S.S.* si mantengono ancora abbastanza discosti. Nel mezzo della sutura sta un connettivo nel quale si confondono gli strati lassi del periostio e della dura madre; al di sopra e al di sotto passano gli strati fibrosi. Quale accenno alla saldatura più precoce all'interno che all'esterno si vede che nella superficie interna gli osteoblasti d'un osso si continuano direttamente con quelli dell'altro.

Figura II. — Sutura tra interparietale e sovraoccipitale in un embrione di cavia dl 58 mm. L'interparietale *I* termina accuminato e tende a sovrapporsi all'estremità del sovraoccipitale *S* che è rotondeggiante.

Figura III. - Sutura tra osso petroso e occipitale laterale nella cavia a termine. *K* è la porzione dell'osso rivolta verso la sutura la quale porzione si trova ancora allo stadio di cartilagine durante il periodo dell'ossificazione. *C* è il connettivo suturale che fuori della sutura va perdendosi nei vari strati della dura madre.

Figura IV. — Testina d'un embrione umano di 5 mesi. Il parietale tende a sovrapporsi al frontale ed all'occipitale mentre si colloca sotto lo squamma del temporale.

Figura V. — Porzione laterale della sutura coronaria nell'uomo adulto. Il parietale *P* si sovrappone al frontale *F*.

ISTITUTO ANATOMICO DELLA R. UNIVERSITÀ DI GENOVA, DIRETTO DAL PROF. P. LACHI

Un caso di gravidanza gemellare mostruosa

PER IL DOTT. CARLO GANFINI, SETTORE.

Con Tav. III.

Ricevuta il 4 luglio 1898.

È vietata la riproduzione.

La mattina del 18 marzo u. s. fu mandato in gabinetto dal dott. Cagnoli un prodotto abortivo, che per le sue speciali qualità credo utile farne oggetto della presente nota.

Ecco, in poche parole, di che cosa si tratta:

Il prodotto abortivo veniva da una donna di 48 anni, sana, maritata ad un uomo sanissimo. Fu mestruata a 14 anni. Ha avuto, durante gli anni di suo matrimonio, altre sei gravidanze semplici che sono procedute e terminate senza inconvenienti notevoli. L'ultima mestruazione avvenne il 1° gennaio 1898. La gravidanza procedette normalmente fino al 16 marzo 1898, giorno in cui avvenne l'aborto. Cause presumibili di esso non fu possibile accertarne. L'aborto ci fu consegnato dopo 40 ore. Fu messo subito in liquido di Kleinenberg e subì quindi tutti gli altri trattamenti usuali. Il prodotto abortivo, esaminato attentamente ci fa vedere una caduca che riproduce la superficie interna dell'utero con un piccolo prolungamento inferiore che ci indica l'orificio inferiore dell'utero stesso. Aperto questo sacco costituito dalla caduca si notano due vescicole, una superiore ed una inferiore separate fra loro da un sepimento che per la sua natura si capisce subito esser dato dalla caduca stessa (Fig. 1, *Cr*).

Le due vescicole, non tanto trasparenti, sono ricoperte da villi numerosi ed abbastanza sviluppati che occupano tutta la superfice libera delle vescicole ad eccezione della faccia che guarda il setto della caduca. Le due vescicole di forma ovalare non presentano gli stessi diametri: la superiore misura 20 mill. nel suo maggior diametro, 12 mill. nel diametro minore. L'inferiore misura invece 21 mill. per il diametro maggiore, 16 mill. per il minore.

Date queste misure, avrei dovuto trovare due embrioni da 4-10 mill. secondo ciò che dice His [1]. Invece, aperte le due vescicole, si vedono subito i due embrioni impiantati alla faccia profonda di esse, simili nella loro conformazione, ma differenti per volume (Fig. 1). L'embrione della vescicola superiore, che chiamerò *A*, è il più piccolo; però misura una lunghezza di 3 mill. ed una larghezza massima di mill. $1\frac{1}{2}$.

(1) His, Anatomie menschlicher Embryonem, 1882, pag. 22.

L'inferiore *B*, ha una lunghezza di 4 mill. ed una larghezza di 2,5 mill. Si noti che queste misure sono state prese avanti dei trattamenti coll'alcool. I due embrioni hanno ambedue uno strozzamento intermedio diretto trasversalmente in maniera da rassomigliare ciascuno, a due piccoli globi soprapposti. Hanno ambedue una direzione obliqua. Alla loro base offrono una specie di peduncolo per mezzo del quale sono impiantati nella faccia profonda della vescicola amnio-coriale.

Fatto questo esame, si isola quel frammento di vescicola che porta attaccato l'embrione, si pratica la colorazione *in toto* con carminio boracico, inclusione in paraffina e sezionatura seriata secondo un piano perpendicolare all'asse maggiore dei due embrioni.

Non mi dilungherò ad illustrare, una per una, tutte le sezioni in cui si comprendono i due embrioni. Dirò solo che nell' embrione *B*, compreso in 135 sezioni, si riconosce bene il tubo midollare con la vescicola ottica e la vescicola acustica ed il canale intestinale. Relativamente al sistema nervoso centrale, si vede, dapprima la vescicola anteriore che va mano mano ampliandosi ed in connessione con essa si vede comparire dapprima la vescicola ottica secondaria manifestantesi quale un accumulo di elementi cellulari molti dei quali contengono pigmento. Andando più in basso compariscono le vescicole acustiche che sono già chiuse. Quindi la cavità neurale che si era fatta sempre più grande, comincia a ristringersi per ridursi in seguito ad una fenditura dorso-ventrale che occupa la parte più posteriore dell'embrione, fenditura tappezzata in specie dorsalmente e ventralmente, da uno strato di cellule alte ben conservate, e lateralmente da vari strati di cellule a disposizione radiata non ben conservate nè limitanti nettamente la detta fenditura (Fig. 2 *TM*). Davanti a questa si può riconoscere un residuo di corda dorsale.

Relativamente alla cavità intestinale devo dire che essa si origina quando la cavità neurale comincia a diminuire. Dapprima si vede sporgere dalla faccia ventrale dell'estremo cefalico dell'embrione, un prolungamento (forse il primo arco branchiale) che mentre va aumentando caudalmente, circoscrive col resto del corpo una depressione che poi va ad aprirsi in una larga cavità, la quale si fa sempre più accentuata. Nel mentre accadono queste trasformazioni, le sezioni dell'embrione si avvicinano sempre più all'amnios, nel quale poi vanno a perdersi dando luogo alla piega laterale amniotica. Quando l'unione fra l'embrione e l'amnios è stabilita, allora la cavità intestinale si continua in un diverticolo posto nello spazio amnio-coriale e che non è altro che la vescicola ombelicale. A questo punto si può seguire la comunicazione del celoma esterno con quello embrionario. A lato della vescicola ombelicale e colla quale presenta, in alcuni punti delle deboli connessioni, si osserva una formazione speciale sulla quale ritornerò (Fig. 2*x*).

Come si vede da questa descrizione, siamo di fronte ad un embrione il cui grado di atrofia è discretamente inoltrato. Un caso di atrofia molto più marcato ce l'offre l'embrione *A*, che costituisce quasi un passaggio fra le forme atrofiche e le forme nodulari. Infatti esso mostra, nelle prime sezioni, un piccolo ammasso cellulare, di cui alcuni elementi contengono pigmento, e che per la sua forma e per la sua posizione dobbiamo intendere come una formazione oculare. Inoltre, più in basso, presenta una cavità centrale che per i suoi rapporti si capisce essere un residuo della cavità intestinale. Inoltre, in corrispondenza del peduncolo che tiene unito l'embrione alla vescicola amnio-coriale si nota la sezione del condotto vitellino. Accanto a questo, comincia a farsi notare anche un altro condotto un po' più ampio del primo e da cui si distingue anche per la struttura della sua parete. Questo nuovo condotto si manifesta solo per una diecina di sezioni. Evidentemente si tratta del condotto allantoideo (Fig. 3 *Ca*).

Eccetto queste particolarità questo embrione è ridotto ad un ammasso di elementi rotondeggianti quali descrive il prof. Giacomini nella sua prima comunicazione « Sulle anomalie di sviluppo dell'embrione umano (pag. 18).

Descritti così i due embrioni, è importante ora di stabilirne l'età. Secondo i dati ostetrici e nella maniera seguita dalla maggior parte degli Autori, corrispondendo la prima mestruazione mancata al 28 di gennaio, e l'aborto essendo accaduto il 16 marzo, l'età loro sarebbe di 47 giorni ossia di 7 settimane circa. Se poi prendiamo come termine la loro lunghezza, allora abbiamo che l'uno di essi, il superiore *A*, dovrebbe avere 2 $^1/_2$ settimane, invece l'altro, l'embrione *B* 3 settimane. (1)

Però in questo caso non possiamo attenerci alla lunghezza degli embrioni, perchè anche prescindendo dal fatto che nelle gravidanze gemellari i feti non raggiungono mai lo sviluppo fisiologico, qui si tratta di forme tutt'altro che normali; perciò è conveniente dire che è di 7 settimane lo spazio di tempo che questi embrioni hanno trascorso nell'utero materno, ma la causa che ha provocato l'aborto e che li ha fatti morire, ha agito su di essi molto tempo prima delle 7 settimane. A questo proposito His, a pag. 19 della sua citata opera, dice che «abnormi processi possono uccidere un embrione normale nell'utero senza che perciò venga espulso; questi processi possono permettere all'embrione di rimanere nell'utero per qualche giorno e che poi venga espulso più o meno rammollito. »

Io credo che il superiore, l'embrione *A* sia stato quello che per primo o in un modo maggiore ha risentito gli effetti di questa causa a

(1) His, l. c., pag. 86.

noi ignota. Infatti mentre nell'embrione *B* possiamo riconoscere relativamente molti organi embrionali, nell'altro abbiamo un ammasso di elementi cellulari rotondeggianti disposti uniformemente, con nucleo abbastanza grosso, insomma sono elementi che per la loro struttura e disposizione caratterizzano un embrione in cui la causa alterante abbia agito lungo tempo (Giacomini, l. c.).

Un unico ammasso cellulare è decifrabile e questo, come ho detto, è l'occhio, a proposito del quale potremmo ripetere le parole che Giacomini ha per il sistema nervoso centrale che cioè, essendo un organo che compare fra i primi e che si rende presto indipendente, resiste più lungamente al lavorìo di disorganizzazione.

Un fatto su cui ho portato la mia attenzione, si riferisce al doppio epitelio di rivestimento dei villi coriali. Il prof. Romiti, [1] a fine di stabilire se l'aborto fu causato o da abnormi condizioni di sviluppo del feto o da alterazioni provenienti dalla madre, consiglia di fare l'esame di questo doppio epitelio il cui resultato aggiunto a ciò che insegna His [2] può darci in molti casi dei lumi non disprezzabili. A questo scopo, approfittando dell'occasione di possedere due uova appartenenti alla stessa madre ed a diverso grado di atrofia, ho esaminato e messo a confronto fra di loro dei villi presi in diversi punti corrispondenti delle due vescicole coriali. Ma non ho trovato ciò che mi aspettavo. Credeva di trovare molto ben conservato l'epitelio esterno di origine materna, come infatti lo era, ma credevo anche di trovare, se non altro, alterato lo strato interno fetale, più nell'embrione *A* che nell'embrione *B*. Ed erano invece benissimo conservati ambedue gli strati in ambedue gli embrioni. A spiegazione di questo reperto sta il fatto osservato dal prof. Giacomini [3] il quale fa notare che « sorprende di vedere la completa indipendenza dell'embrione dai suoi annessi di origine fetale (come appunto era nel mio caso). Mentre l'embrione va distruggendosi e scomparendo, il corion e l'amnios non solo si dimostrano di costituzione normale, ma continuano a svilupparsi e sembra che quella somma di attività che era destinata allo sviluppo ed accrescimento dell'embrione vada intieramente a loro giovamento. »

Questo fatto notato anche da altri autori è stato confermato anche dal prof. Chiarugi [4] che in un caso simile ha visto l'esistenza, nelle pareti dell'amnios, di figure cariocinetiche.

Venendo ora a quella speciale formazione cui ho alluso descrivendo l'embrione *B*, essa è situata nello spazio compreso fra l'amnios ed il

[1] Romiti, Nota su un uovo umano mostruoso. — *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Pisa, Novembre 1888.*

[2] His, l. c., pag. 18.

[3] Giacomini C., l. c.

[4] Chiarugi, Intorno ad un uovo umano mostruoso. — *Sperimentale, 1891.*

corion accanto alla vescicola ombelicale; però il suo rapporto con questa è soltanto di vicinanza. Presenta un diametro massimo di 1 mill. ed uno minore di 20 cent. di mill. È rivestita esternamente da uno strato di cellule cubiche; all'interno di queste vi è un ammasso di elementi, disposti irregolarmente, rotondeggianti, di cui la maggior parte hanno un protoplasma granuloso con un nucleo evidentissimo; altri invece sono più voluminosi a protoplasma omogeneo e quasi sempre mancanti di nucleo. Certamente questi ultimi sono in degenerazione. Framezzo a questi elementi vi è una sostanza intercellulare omogenea, poco compatta lasciando qua e là delle smagliature, specialmente al centro ove esiste una piccola cavità in cui si possono notare alcune di quelle cellule degenerate (Fig. 4ª).

Non ho trovato nella letteratura che ho scorso nulla che mi possa spiegare questa speciale formazione. Soltanto nella sesta comunicazione del prof. Giacomini [1] trovo descritto un corpicciolo che occupa lo spazio amnio-coriale e rivestito esternamente da uno strato epiteliale.

Io credo che questo corpicciolo descritto da Giacomini e la mia formazione sieno della stessa natura e sono indotto a credere così per la similitudine che presentano nella struttura, nel volume e per la seguente circostanza che cioè il corion presenta una profonda insenatura non precisamente a livello della formazione descritta, ma in alcune sezioni precedenti ad essa e nelle prime che la comprendono. Il prof. Giacomini afferma, per aver visto delle forme di passaggio, che questi corpiccioli hanno origine dall'epitelio del corion. Anch'io lo credo, e la insenatura del corion me lo confermerebbe. Però nel caso nostro non possiamo dire che sieno in relazione colla mancanza dell'embrione e colle cisti dell'amnios come il prof. Giacomini sarebbe disposto a credere.

***

Le gravidanze gemellari furono tutte riportate ad uno dei seguenti tre processi: superfecondazione, superimpregnazione, e superfetazione. Secondo Cuzzi [2] per superfecondazione si deve intendere la fecondazione di due ovicini appartenenti allo stesso periodo mestruale mediante nemaspermi provenienti dallo stesso coito. Per superimpregnazione, la fecondazione di due ovicini dello stesso periodo mestruale mediante nemaspermi di due coiti diversi. Per superfetazione, la fecondazione di due ovicini di due diversi periodi mestruali operata da nemaspermi di due diversi coiti.

Credo che il caso della superfetazione si possa subito escludere nel nostro caso poichè, anche senza contare che è tutt'altro che dimostrata la persistenza della ovulazione in gravidanza, senza contare che l'ac-

[1] Giacomini, Anomalie di sviluppo dell'embrione umano.— Comunicazione VI.— *Torino 1893*.
[2] Cuzzi, Trattato di Ostetricia e Ginecologia, Vol. I, Parte II, pag. 771. Milano.

cesso dei nemaspermi e nelle tube e nella stessa cavità uterina è molto discutibile anche per ragioni meccaniche, ammettendo anche che la superfetazione sia possibile, bisogna che fra un feto e l'altro esista una differenza di sviluppo di almeno un mese. Ora nel nostro caso una certa differenza esiste, ma è soltanto apparente poichè ho già dimostrato che i due embrioni hanno uno sviluppo diverso a causa del diverso grado di atrofia in cui sono, ed in ogni modo tra l'uno e l'altro non potrebbe esservi la differenza di un mese.

Per conseguenza o si tratta di superfecondazione o di superimpregnazione, e non credo possibile riportare il mio prodotto all'uno piuttosto che all'altro di questi due processi. Sono ambedue possibili. Difatti sappiamo che da un follicolo di Graaf si possono staccare due ovicini invece che uno; si può avere la rottura di due follicoli di Graaf appartenenti allo stesso ovaio e la rottura può farsi o contemporaneamente o a distanza di tempo fino a qualche giorno (Cuzzi l. c.) oppure, ed è un caso non tanto raro, si può avere il distacco di un uovo da un ovaio e di un altro dall'altro ovaio. Se oltre a ciò consideriamo che i nemaspermi possono vivere negli organi genitali femminili fino ad otto giorni e più, facilmente potremo capire come sieno possibili questi due processi di superfecondazione e di superimpregnazione e quanto sia difficile poter dire che si tratta dell'uno piuttosto che dell'altro.

È poi assolutamente fuori di dubbio che in questo nostro caso non si tratti di un uovo con due vescicole germinative come fu visto una volta da Koelliker [1] inquantochè se si fosse trattato di uno di questi uovi avremmo dovuto trovare gli annessi fetali e materni disposti molto differentemente, ossia come lo stesso Koelliker [2] dice, in questi casi si hanno due amnios, due cordoni ombelicali, una placenta, un corion ed una reflessa. Invece nel mio caso abbiamo due uova intieramente separate e questi casi sono spiegati da Koelliker ammettendo che i due uovi sieno arrivati ciascuno da una tromba e che si sieno fissati ad una certa distanza l'uno dall'altro. Infine fra l'un uovo e l'altro abbiamo un setto che io considero come la fusione delle due reflesse. Ho fatto l'esame istologico di una porzione di questo setto per vedere se trovavo qualche residuo indicante la fusione, ma non ho trovato nulla. In ogni modo credo di esser autorizzato a considerarlo come la fusione delle due reflesse per la sua disposizione e per il fatto che i due corion, dappertutto provvisti di villi, ne erano sprovvisti proprio nelle facce che guardavano il setto. Il non aver trovato alcun segno di fusione fra le due caduche reflesse, conferma secondo me la contemporaneità della fecondazione delle due uova da cui hanno tratto origine i due embrioni,

(1) Koelliker, Histologie, 5e édition.
(2) Koelliker, Embriologie, Trad. franc., pag. 364.

il cui sviluppo in seguito si è arrestato prima nel superiore, più tardi nell'inferiore.

Spiegazione delle figure.

FIGURA 1. — Prodotto abortivo contenente due embrioni. — *A.* Embrione superiore. — *B.* Embrione inferiore. — *Cv.* Caduca vera. — *Cr.* Caduca riflessa. Grandezza naturale.

FIGURA 2. — Rappresenta la sezione 104 dell'embrione *B.* — *A.* Amnios. — *Ch.* Corion. — *Vo.* Vescicola ombelicale. — *x.* Corpicciolo ad epitelio esterno compreso nello spazio amnio-coriale. — *TM.* Tubo midollare.

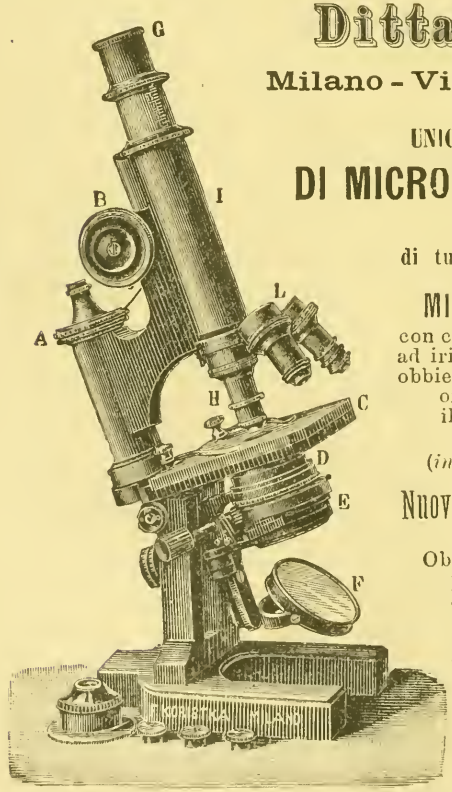
FIGURA 3. — Rappresenta una sezione della vescicola superiore praticata in un punto in cui il condotto vitellino trovasi nello spazio amnio-coriale. — *cv.* Condotto vitellino. — *ca.* Condotto allantoideo.

FIGURA 4. — Il corpicciolo *x* della figura 2, ingrandito e riprodotto da una sezione più bassa, quando esso ha acquistato il diametro massimo.

Le figure 2, 3, sono riprodotte mediante l'embriografo di His con un ingrandimento di 25 diametri.

Il giorno 5 Luglio è morto improvvisamente il **Prof. Carlo Giacomini**, ord. di Anatomia umana nella Università di Torino. Della vita e delle opere dell'insigne Anatomico parleremo nel prossimo numero.

COSIMO CHERUBINI, AMMINISTRATORE-RESPONSABILE.



Ditta F. Koristka

Milano - Via G. Revere, 2. - Milano

UNICA FABBRICA NAZIONALE

DI MICROSCOPI ED ACCESSORI

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitarî del Regno

MICROSCOPIO GRANDE MODELLO

con cremagliera, apparato Abbe, diaframma ad iride, tavolino in ebanite, revolver, due obbiettivi a secco 3 e 7*, uno ad immersione omogenea $^1/_{12}''$, due oculari 2 e 4; il tutto posto in elegante armadietto in mogano **L. 400**

(*ingrandimenti fino a* 1000 *diametri*)

Nuovo obbiettivo $^1/_{15}''$ Semiapocromatico

IMMERSIONE OMOGENEA

Obbiettivo raccomandato per la grande potenza e per la sua durata (Vedi *Zeitschrift für wissenschaft. Microscopie* del 12 settembre 1894, Band XI, Heft 2) **L. 200** coi due oculari compensatori 4 ed 8.

CATALOGO GENERALE GRATIS

a semplice richiesta

Pagamenti rateali mensili pei Sig.ri Ufficiali sanitari comunali.

Firenze. Stab. Tip. Fior., Via S. Gallo, 33. — 1898.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO
DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Messina

Ufficio di Direzione ed Amministrazione : *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno – Abbuonamento annuo L. 15.

IX Anno **Firenze, Settembre 1898** **N. 9**

SOMMARIO : Bibliografia. — Pag. 169-172.

Sunti e Riviste: **Golgi C.,** Sulla struttura delle cellule nervose dei gangli spinali. — **Maggi L.,** Le ossa sovraorbitali nei mammiferi. — **Maggi L.,** Il canale cranio-faringeo negli Ittiosauri omologo a quello dell'uomo e d'altri mammiferi. — **Maggi L.,** Placche osteodermiche interparietali degli Stegocefali e rispondenti centri di ossificazione interparietali dell'uomo. — **Maggi L.,** Omologie craniali fra Ittiosauri e feti dell'uomo e d'altri mammiferi. — **Romiti G.,** Il significato morfologico del processo marginale nell'osso zigomatico umano. — Pag. 172-176.

Comunicazioni Originali: **Spampani G.,** Contributo alla conoscenza delle terminazioni nervose nei muscoli striati dei mammiferi. (Con tav.) — Pag. 176-178.

Necrologie: Giacomini C. — Lombardini L. – Pag. 178-184.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

XVI. Vertebrati.

II. PARTE ANATOMICA.

1. Parte generale.

Beaunis H. e Bouchard A. — Nuovi elementi di anatomia descrittiva e di embriologia. Terza ediz. ital. sull'ultima francese. — *Milano, D.r F. Vallardi ed.* [*1898*]. [In corso di pubblicazione].

Marcialis E. — Saggio di un catalogo metodico colle denominazioni dialettali delle cinque classi dei vertebrati della Sardegna. — *Boll. d. Soc. Romana per gli studi zool., An. 6, Vol. 6, Fasc. 5-6, pag. 192-205. Roma, 1897.* (*Continuaz. e fine*).

3. Sistema nervoso centrale e periferico.

Bottazzi F. — La fisiologia del simpatico secondo le ricerche di J. N. Langley e dei suoi collaboratori. — *Riv. di Patologia nervosa e mentale, Vol. 3, Fasc. 4, pag. 145-177. Firenze, 1898. Con fig.*

Ceni C. — Sull'eziologia delle degenerazioni sistematiche primarie del midollo spinale. — *Riv. sperim. di Freniatria, Vol. 23, Fasc. 3, pag. 684-692. Reggio Emilia, 1897.*

Ceni C. — Studio delle vie cerebro-bulbari e cerebro-cerebellari in un caso di lesione della calotta del peduncolo cerebrale. — *Riv. sperim. di Freniatria, Vol. 24, Fasc. 1, pag. 126-161. Reggio Emilia, 1898. Con tav.*

Colucci. — Contributo all'anatomia dei centri visivi. — *Rendic. d. R. Accad. medico-chirurgica di Napoli, seduta del 27 Marzo 1898, in: Clinica Moderna, An. 4, N. 22, pag. 173-174. Pisa, 1898.*

Gangitano F. — Sulla porencefalia: nota riassuntiva. — *Atti d. R. Ist. Veneto di Sc., Lett. ed Arti, Tomo 56 (Serie 7, Tomo 9), Disp. 7, pag. 866-874. Venezia, 1897-98.*

Legge F. — Sullo sviluppo dell'occhio pineale del *Gongylus ocellatus.* — *Vedi M. Z., VIII, 10, 203, IX, 6.*

Panegrossi G. — Contributo allo studio anatomo-fisiologico dei centri dei nervi oculomotori dell'uomo. — *Ricerche fatte nel Laborat. di Anatomia norm. d. R. Univ. di Roma ed in altri Laborat. biolog., Vol. 6, Fasc. 2-3, pag. 103-155. Roma, 1898. Con tav.*

Salvi G. — L'istogenesi e la struttura delle meningi. — *Estr. di pag. 42 d. Atti d. Soc. Tosc. di Sc. Nat. Memorie. Vol. 16. Pisa, 1898. Con tav.*

Salvi G. — Sopra il *tentorium osseum* di alcuni mammiferi. — *Monitore Zool. Ital., Anno 9, N. 5, pag. 110-114. Firenze, 1898.*

4. Organi di senso.

Carazzi D. — Sulle funzioni dei canali semicircolari, del vestibolo e del nervo vestibolare. Nota. — *Riv. di Patologia nervosa e mentale, Vol. 3, Fasc. 7, pag. 300-306. Firenze, 1898.*

Luppino A. — Contributo allo sviluppo della sfera esterna dell'organo uditivo nei mammiferi. — *Vedi M. Z., IX, 6, 124.*

5. Scheletro e Articolazioni.

Coraini E. — Su le ossa bregmatiche nei fossili, del Prof. L. Maggi. Nota critica. — *Estr. di pag. 16 d. Atti d. Soc. Romana di Antropologia, Vol. 5, Fasc. 2. Con 2 tav.* [*1898*].

Livini F. — Varietà delle ossa nasali. Con 3 fig. — *Monitore Zool. Ital., Anno 9, N. 5, pag. 100-105. Firenze, 1898.*

Maggi L. — Il canale cranio-faringeo negli Ittiosauri omologo a quello dell'uomo e d'altri mammiferi. Ricerche e considerazioni. Con tav. — *Estr. di pag. 12 d. Rendiconti d. R. Ist. Lomb. di Sc. e Lett., Serie 2, Vol. 31, 1898. Milano, 1898.*

Maggi L. — Le ossa sovraorbitali nei Mammiferi. — *Estr. di pag. 11 d. Rendic. d. R. Ist. Lomb. di Sc. e Lett., Serie 2, Vol. 31. Milano, 1898. Con tav.*

Maggi L. — Intorno alle ossa bregmatiche degli Ittiosauri. — *Boll. scientifico, An. 20, N. 1, pag. 6-8. Pavia, 1898. Con fig.*

Maggi L. — Omologie craniali fra Ittiosauri e feti dell'uomo e d'altri Mammiferi. Ricerche e considerazioni relative all'ontogenia dei fossili. — *Rend. d. R. Ist. Lomb. di Sc. e Lettere, Serie 2, Vol. 31, Fasc. 19, pag. 631–641, 1898. Milano, 1898. Con tav.*

Staurenghi C. — Comunicazioni preventive di cranologia. — 1° Sutura metopica basilare nel coniglio. — 2° Ossicini endo-bregmatici nel *Bos taurus juv.* — 3° Intorno all'ossetto che sovente esiste nei bambini nello spessore della dura madre che veste la estremità craniale della faccia superiore della rocca petrosa. — 4° Dell'ossificazione del frontale umano. — *Gazz. medica lombarda, An. 57, N. 11, pag. 81. Milano, 1898.*

Tenchini L. — Di una singolare varietà dell'atlante umano. — *Arch. di Psichiatria, Sc. penali ed Antropol. crimin., Vol. 19 (Vol. 3 d. Serie 2), Fasc. 2–3, pag. 279–282. Torino, 1898.*

6. Apparecchio muscolare.

Bertelli D. — Pieghe dei reni primitivi. Contributo alla morfologia e allo sviluppo del diaframma. — *Vedi M. Z., VIII, 10, 203.*

Bertelli D. — Sullo sviluppo del diaframma dorsale del pollo. Nota prev. — *Monitore Zool. Ital., Anno 9, N. 1, pag. 27. Firenze, 1898.*

Giannelli L. — Sopra alcune anomalie muscolari. — *Atti d. R. Accad. d. Fisiocritici in Siena, Serie 4, Vol. 9 (An. 1897), pag. 65–72. Siena, 1898.*

Pich C. V. — Contributo allo studio anatomico del muscolo triangolare dello sterno. Dei vasi mammari interni e dell'apofisi ensiforme. — *Giorn. d. R. Accad. di Medicina di Torino, An. 60, N. 10–12, pag. 694–710. Torino, 1897. Con tav.*

8. Tubo digestivo e ghiandole annesse.

Falcone C. — Contributo alla istogenesi ed alla struttura delle glandule salivari. Con 1 tav. — *Monitore Zool. Ital., Anno 9, N. 1, pag. 11 a 27. Firenze, 1898.*

Martinelli A. — Contribuzione allo studio della topografia dei follicoli linfatici intestinali. — *Il Morgagni, An. 40, Parte 1, N. 1, pag. 28–47. Milano, 1898. Cf. M. Z., IX, 4, 80.*

Massari G. — Sul pancreas dei pesci. — *Atti d. R. Accad. d. Lincei, An. 295 (1898), Serie 5 (Rendiconti), Vol. 7, Fasc. 5, 1° Semestre, pag. 134–137. Roma, 1898.*

Monti R — Ricerche anatomo-comparative sulla minuta innervazione degli organi trofici nei cranioti inferiori. — *Torino, Rosenberg e Sellier, 1898. Un vol. in 8°, di pag. XII–148, con 12 tav. doppie.*

Sangalli G. — Rarissime anomale conformazioni congenite ed acquisite del pancreas e dei testicoli. — *Gazz. Medica Lombarda, An. 56, N. 4, pag. 31–33. Milano, 1897.*

9. Apparecchio polmonare. Branchie. Timo. Tiroide.

Ottolenghi S. — Sull'influenza della respirazione e della putrefazione sulla radiografia del polmone del neonato. — *Rendic. d. Accad. di Medicina di Torino, Seduta d. 22 Aprile 1898 : in Gazz. Medica di Torino, An. 49, N. 19, pag. 377. Torino, 1898.*

Tarulli L. e **Lo Monaco D.** — Ricerche sperimentali sul timo. — *Boll. d. R. Accad. Medica di Roma, An. 23, Fasc. 6, 7 e 8, pag. 311–401. Roma, 1897.*

10. Apparecchio uro-genitale. Capsule surrenali.

De-Arcangelis E. — Un caso di imene atipico. — *Arch. di Ostetricia e Ginecol., An. 5, N. 4, pag. 197-207. Napoli, 1898 Con fig.*

Ferraresi C. — Ancora sull' angolo d' inclinazione vaginale. — *Rendic. Accad. d. Soc. Medico-Chirurgica di Bologna, Seduta del 9 Luglio 1897, in: Bull. d. Sc. Mediche, Serie 7, Vol. 8, Fasc. 11, pag. 831-832. Bologna, 1897.*

Giacomini E. — Sulle terminazioni nervose nelle capsule surrenali degli Uccelli. — *Proc. Verbali d. Adunanze d. R. Accad. d. Fisiocritici in Siena, Seduta d. 24 Novembre 1897, An. Accad. 206, N. 3, pag. 83-87. Siena, 1898. Cf. M. Z., IX, 4, 80.*

Giacomini E. - Sopra la fine struttura delle capsule surrenali degli Anfibii. — *Proc. Verb. d. Adunanze d. R. Accad. d. Fisiocritici in Siena, Seduta d. 30 Giugno 1897, An. Accad. 206, N. 2, pag. 69-77. Siena, 1898. Cf. M. Z., IX, 4, 80.*

Paladino G. — Sur le type de structure de l'ovaire. — *Arch. Ital. de Biologie, Tome 29, Fasc. 1, pag. 139-143. Turin, 1898. Avec 1 planche.*

Trambusti A. — Sul meccanismo dell' escrezione e della secrezione nelle cellule renali. — *Rendic. d. Accad. di Ferrara, Seduta d. 21 Marzo 1898: in Clinica Moderna, An. 4, N. 23, pag. 183. Pisa, 1898.*

11. Teratologia.

Banchi A. — Le anomalie della linea primitiva negli embrioni di pollo. — *Vedi M. Z., VIII, N. 3 e 7-8.*

Cutore G. — Un caso di epispadia in un neonato. — *Estr. di pag. 12 dalla Riforma medica, Anno 14, Marzo 1898. Napoli, 1898. Con tav.*

Giacomini C. — Sur les anomalies de développement de l'embryon humain. Com. X. — *Vedi M. Z., VIII, 10, 203.*

Gradenigo G. — Su un nuovo caso di imperforazione congenita ossea della coana di destra. — *Giorn. d. R. Accad. di Medicina di Torino, An. 60, N. 10-12, pag. 717-720. Torino, 1897.*

Monguidi C. — Contribuzione allo studio della mano torta congenita. — *Arch. di Ortopedia, An. 14, Fasc. 3, pag. 145-152. Milano, 1897. Con fig.*

Taruffi C. — I mostri doppi con forma asimetrica. — *Rendic. d. Sedute d. R. Accad. d. Sc. d. Istit. di Bologna, Sessione d. 28 Novembre 1897, in: Bull. d. Sc. Mediche, Serie 7, Vol. 9, Fasc. 1, pag. 46-49. Bologna, 1898.*

SUNTI E RIVISTE

Golgi C. Sulla struttura delle cellule nervose dei gangli spinali. — *Estr. di pag. 15 d. Boll. d. Soc. medico-chirurgica di Pavia: Comunicaz. fatta nell'adunanza d. 15 luglio 1898. Pavia, tip. Fusi, 1898. Con fig.*

In una comunicazione fatta all' Accademia medico-chirurgica di Pavia il 19 aprile di quest'anno (V. Riassunto in *M. Z.*, An. IX, N. 5), Golgi si intratteneva a descrivere un tipico apparato reticolare interno delle cellule nervose centrali e cioè delle cellule di Purkinje del cervelletto, delle cellule d'origine

del 4° nervo cerebrale, delle cellule del midollo allungato e del midollo spinale: la comunicazione presente segna un passo avanti in questa serie di ricerche. Col metodo speciale di studio, del quale l'A. promette di dettare in seguito le norme, anche nelle grandi cellule dei gangli intervertebrali dei mammiferi (gatti neonati, conigli, cani, bovini) Golgi ha potuto constatare l'esistenza di un fine apparato fibrillare situato proprio nell'interno del corpo cellulare, e lasciante, come nelle cellule nervose centrali, tra il suo limite periferico e la superficie del corpo cellulare una zona libera. Tanta analogia mostra questo apparato reticolare delle cellule dei gangli spinali con quello delle cellule nervose centrali che se ne può senz'altro affermare la corrispondenza: esistono però in pari tempo differenze così spiccate fra i due da risultarne per ciascuno di essi una propria e caratteristica fisionomia. In parte le differenze sono subordinate alla forma diversa delle cellule, giacchè l'apparato in questione più o meno s'adatta alla forma del corpo cellulare cui appartiene; ma altre ne esistono, anche all'infuori della forma d'insieme e della grandezza, delle quali si deve tener conto. Più che un vero reticolato come nelle cellule nervose centrali, in quelle dei gangli spinali si direbbe trattarsi di un irregolare apparato filamentoso più o meno complicatamente circonvoluto e con volute assai irregolari, disposte in piani diversi del corpo cellulare: v'ha però anche in questo caso struttura a rete, soltanto meno evidente specie negli animali giovani, mentre si fa più marcata, più complicata, più uniforme col progredire dello sviluppo, venendo anche ad occupare una porzione maggiore della sostanza cellulare. Irregolare è il contegno dei fili componenti l'apparato endocellulare, vuoi per la grossezza, vuoi per la disposizione, come si può rilevare dai preparati nei quali la reazione è riuscita solo parzialmente: quando essa è completa (ciò che non avviene di frequente) apparisce ancora più evidente che nelle cellule centrali il fatto che l'apparato reticolare mentre è abbastanza nettamente limitato all'esterno, verso l'interno, o colle volute o colle propaggini, si approfondisce entro i piani più interni del corpo cellulare, invadendo anche la zona perinucleare fino a venire a contatto col nucleo. Nei più frequenti casi, nei quali la reazione è parzialmente riuscita, i frammenti dell'apparato così messi in luce si presentano colle forme più svariate e singolari, e veggonsi situati in punti diversi del corpo delle cellule, sebbene con certa prevalenza verso la periferia.

Non esisterebbe, secondo Golgi, nelle cellule dei gangli intervertebrali, una particolare legge di orientamento dell'interno apparato reticolare, come è in alcuni gruppi di cellule nervose centrali. Sono invece come in queste ultime abbastanza frequenti i casi, anche nelle cellule dei gangli spinali, di reazione mista, quella nera comune a tutte le cellule nervose e quella giallognola o giallo-bruna dell'apparato endocellulare: si osserva infatti in alcune cellule che la reazione nera è avvenuta negli strati periferici di esse, mentre l'interna sostanza cellulare, rimasta libera e quindi trasparente, lascia scorgere la delicata reazione dell'apparato endocellulare.

La Nota termina con alcune considerazioni dirette a confermare quanto nella prima comunicazione l'A. faceva rilevare, che cioè non esiste corrispondenza fra la fine particolarità di struttura delle cellule nervose da Lui messa in evidenza con questi studi e le particolarità di organizzazione recentemente descritte da Apáthy per le cellule nervose degli invertebrati. *Livini.*

1. **Maggi L.** — Le ossa sovraorbitali nei mammiferi. — *Rendiconti del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere, Vol. XXXI, 1898.*
2. **Maggi L.** — Il canale cranio-faringeo negli Ittiosauri omologo a quello dell'uomo e d'altri mammiferi. — (*Ibid., Ibid.*)
3. **Maggi L.** — Placche osteodermiche interparietali degli Stegocefali e rispondenti centri di ossificazione interparietali dell'uomo. — (*Ibid., Ibid.*)
4. **Maggi L.** — Omologie craniali fra Ittiosauri e feti dell'uomo e d'altri mammiferi. — (*Ibid. Ibid.*)

1. In questa Nota l'A., continuando i suoi importanti studi di osteologia comparata ricerca un punto assai importante di craniologia; poichè è riescito a rinvenire e determinare le ossa sopraorbitali nei mammiferi, nei quali non erano state fino ad ora accennate. Dopo avere stabilito la situazione di tali ossa nel cranio dei vertebrati; e averne determinata la omologia e la omotipia nei vertebrati inferiori, l'A. ritiene, basandosi sulle note ricerche di craniogenia, che nei mammiferi, l'osso sopraorbitale deve essere rappresentato dall'apofisi orbitale laterale (esterna) dalla anatomia sistematica; apofisi che trae origine da uno speciale punto di ossificazione (Rambaud e Renault). L'osso in parola sarebbe interposto tra il post-frontale (Maggi) ed il frontale medio. Nei vertebrati superiori esso vien fuso con questo, formando l'apofisi orbitale laterale. È riuscito all'A. trovare dei sopraorbitali distinti in alcuni crani di cane *barbone* e *bull-dogg*, concludendo così: che le dette ossa esistono realmente anche nei mammiferi. Nel cane, trovò l'A. le ossa sopraorbitali: o autonome; oppure più o meno fuse con i frontali medi; oppure precoci nella manifestazione dei loro centri di ossificazione e tardive nel loro accrescimento; oppure infine mancanti nei crani piccoli di piccoli cani.

2. L'importanza di questo lavoro risiede ancora in un buon contributo alla umana Osteologia. Dimostrando l'A. come quel canale che attraversa la regione pituitaria del cranio negli Ittiosauri e che sbocca alla superficie inferiore dello sfenoide per uno o due fori non è che l'omologo del *canale cranio-faringeo* dell'uomo e degli altri mammiferi, descrive dei casi di questa varietà umana: 4 dei quali ha trovati in adulti, nel Museo di Zoja. In questi nuovi casi descritti, si ritrovano le stesse particolarità morfologiche esistenti nei fossili: cioè la presenza della fossetta che corrisponde allo imbocco del canale, la possibile moltiplicità dei fori o dei canali stessi sotto forma di fori pituitari ectocranici ed endocranici, la presenza d'un tramezzo osseo tra i fori stessi. Così il significato e la omologia del canale cranio-faringeo umano vengono più completamente intesi.

3. L'A., continuando ricerche anteriori, dimostra in questo lavoro come le placche osteodermiche interparietali di alcuni fossili, degli Stegocefali, sono fondamentalmente in numero di quattro, le quali, variamente fondendosi, possono ridursi 3, 2, oppure 1: posseggono differenti forme, e devono essere completamente omologizzate ad altrettanti centri di ossificazione interparietali dell'uomo.

4. In questo studio (al quale si può anche riferire la Nota comparsa nel *Bollettino scientifico* di Pavia, 1898, 1° f. « Intorno alle ossa bregmatiche degli

Ittiosauri ») l' A. pone in rapporto morfologico i fori e le fessure che si trovano nella volta del cranio degli Ittiosauri, con le fontanelle transitorie dell' uomo e degli altri mammiferi. Senza voler dare a queste omologie un significato strettamente filogenetico, perchè gli Ittiosauri non sono gli antecedenti diretti dei mammiferi, pure queste omologie hanno valore per far ammettere che questa primitiva condizione craniale si sia svolta nel *Prorettile* e nel *Protamniota.* Dopo aver convenientemente descritto nei vari Ittiosauri gli spazi, i fori e fessure della volta del cranio, ponendoli a raffronto con le fontanelle umane in specie, crede giustamente l' A. che le condizioni descritte nei suddetti fossili piuttosto che filogenetiche, sieno ontogenetiche; portando così con questi studi un notevole contributo allo studio embriogenico delle forme fossili, studio che va adesso incominciando. *Romiti.*

Romiti G.—Il significato morfologico del processo marginale nell'osso zigomatico umano. — *Memorie della Società Toscana di Scienze Naturali residente in Pisa, An. 1898. Con tav.*

L'A. in questa Memoria ha tolto in esame il processo marginale dell' osso zigomatico umano nel suo significato morfologico; poichè è appunto in questo che le cognizioni degli anatomici sono assolutamente manchevoli. Dopo averne descritto un caso assai importante, ricercò la presenza del processo in parola nei crani di neonati, ove, contro la osservazione di Werfer, il processo può trovarsi. In molte altre cose, conferma i risultati di Panichi. Inoltre viene studiata nel fresco la disposizione della fascia temporale in rapporto al tratto di osso zigomatico ove può trovarsi il processo marginale ed a questo se esiste. Infine, le ricerche comparative hanno dato i seguenti risultati:

Nei vari mammiferi esaminati, appariscono varie gradazioni di processo marginale: dalle semplici asprezze, al processo ben sviluppato come trovasi abnormemente nell'uomo. Asprezze o scabrezze sul margine dell' osso, come trovansi nell' uomo nei gradi minori di presenza del processo marginale, esistono in varie *Scimmie:* nell' *Orang-Utan,* nel *Macacus nemestrinus:* sporgenza maggiore o presenza di piccolo processo marginale, è manifesta nei vari *Cebus,* e nel *Semnopithecus nasicus.* Sporgenze maggiori, o processi marginali come sono quelli più sviluppati abnormemente nell'uomo, con i quali perciò hanno perfetta analogia, trovansi tra le *Proscimmie* nel *Tarsius spectrum* (Pall.) e nel *Tarsius Fischeri* (Des.): ed ancor di più tra i volitanti nel *Noctilu leporinus* e nel *Molossus ursinus* (Pet.), nei quali, specialmente nel primo, il processo marginale ha forma aguzza, è voluminoso, ed è diretto orizzontalmente indietro.

Ancora in altri mammiferi, oltre i ricordati, trovansi come disposizione normale, dei processi marginali nell'osso zigomatico. Assai spiccato è il processo marginale negli *Arctiodattili,* nel *Camelus bactrianus* e nel *Camelus dromedarius;* nei quali il processo si mostra come una grossa sporgenza, scabra e ben spiccata.

Nel *Bradypus cuculliger,* tra gli *Anisodentati,* con arco zigomatico incompleto, vi è solo accenno al processo marginale. Nei *Marsupiali Ditremi,* nel *Maçropus giganteus,* l'A. ha trovato esistente il processo marginale; come presenza di esso è nel *Didelphys aurita* e nel *Phascolarctos cinereus.* Processo

marginale è ancora nell'osso zigomatico dei *Rosicanti:* nel *Pedetes caffer* e nel *Castor fiber;* come nel *Cricetomis gambrianus* può rappresentare il processo marginale quella eminenza rotondeggiante che è parte nel margine superiore dell'osso zigomatico. Nell'*Hydrochoreus capybara*, il processo marginale, posto nel margine posteriore dell'osso, è irregolarmente scabro e sporgente. Tra i *Carnivori*, nei quali la cavità orbitaria è fusa con la fossa temporale, vi è accenno al processo marginale, come nel *Bradypus*, in una sporgenza del margine superiore dell'osso zigomatico. Così è, ad es., nel *Meles taxus*, ed anche più nella *Enhydris marina;* e maggiormente spiccato, nel *Procyon lotor*. Questa stessa dispozizione è molto accentuata nell'*Ursus arctos*, ove il processo aguzzo volge in alto ed in dietro; e la stessa sporgenza è manifesta nel *Cercoleptes caudivolvolus*, ove è piccola, sottile ed aguzza.

È chiaro dunque come anche il processo marginale dell'osso zigomatico dell'uomo abbia perfetto riscontro od analogia con identici processi che normalmente si trovano nell'osso zigomatico dei vertebrati inferiori.

L'Autore.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

LABORATORIO DI ANATOMIA NORMALE DELLA SCUOLA ZOOJATRICA
DELLA R. UNIVERSITÀ DI PISA.

Contributo alla conoscenza delle terminazioni nervose nei muscoli striati dei mammiferi

PER IL DOTT. GIUSEPPE SPAMPANI.

Con Tav. VI[a].

Ricevuta il 18 settembre 1898.

È vietata la riproduzione.

Delle terminazioni nervose nei muscoli striati descritte dai varii autori è notevole la grande varietà morfologica a seconda degli animali in cui furono studiate [1].

Oltrechè nell'uomo le terminazioni nervose nei muscoli sono state studiate fra i mammiferi nel coniglio, nel cane [2] e nel gatto; ma per quanto ho potuto ricercare nella letteratura, non ho trovato che esistano descritte in nessuno dei mammiferi domestici maggiori.

[1] In un bel lavoro e voluminoso del dott. L. T. Cipollone dal titolo *Ricerche sull'anatomia normale e patologica delle Terminazioni nervose nei muscoli striati*, Roma, Tip. Nazionale di Giovanni Bertero, 1897, si trova esposta pressochè tutta la letteratura su quest'argomento, onde essendo questa pubblicazione recentissima, credo cosa inutile riportare anche qui questa letteratura.

[2] Cipollone, op. cit.

Nel cavallo e nell' asino, nei muscoli dei quali, servendomi del metodo di Golgi all' acido arsenicico e cloruro doppio di oro e di potassio tale e quale come è descritto o con lievi modificazioni, ho potuto vedere come hanno fine le fibre nervose, abbiamo come negli altri mammiferi, il tipo delle terminazioni a placca motrice.

Da un fascetto, che staccatosi da uno maggiore, decorre perpendicolarmente o più o meno obliquo alle fibre muscolari, si staccano via, via a diverse altezze, fibrille che dopo breve percorso vanno a finire ramificandosi e slargandosi in varie maniere ad una fibra muscolare.

Così nel complesso ognuno di questi fascetti terminali, se si osserva a debole ingrandimento, ha l' aspetto di un piccolo alberetto a rami molteplici, staccantisi ad angolo più o meno acuto, semplici, cioè non sub-ramificati, e bruchi aventi solo una specie di foglia (costituita dalla placca) alla loro terminazione.

Se con forte ingrandimento del microscopio prendiamo partitamente in esame ciascuna di queste terminazioni troviamo delle forme svariate, di cui nella Tavola qui unita, son raffigurate solo le principali.

In generale la fibrilla nervosa colle sue guaine arrivata in vicinanza della terminazione, lascia per un piccolo tratto tutte queste guaine riducendosi al solo cilindrasse. Dopo però si vede ramificarsi più o meno in diverse guise e ciascun ramo torna ad ingrossare ad un tratto come se si rivestisse di nuovo di una grossa guaina mielinica, che dà a ciascuno di questi rami grande spessore ed aspetto varicoso o come se la fibrilla nervosa si allargasse ad un tratto per avere maggiore superficie di contatto. Veramente si capisce male un nuovo rivestimento di mielina perchè questa che ovunque si suppone abbia azione isolatrice qui ne dovrebbe avere una inversa. Possiamo avere la divisione in due soli rami irregolari e tortuosi e questi esser disposti in modo da formare grossolanamente un V (fig. I). Intorno alle due branche di questo stanno grossi nuclei fondamentali, a contenuto d'aspetto granuloso, ad alcuni dei quali (*nf*) alcune volte pare che arrivino dei ramuscoli emananti dal cilindrasse. Ciascuna branca poi di questa specie di V alla sua estremità si piega ad angolo più o meno acuto rivolgendosi in fuori e correndo per breve tratto retta o ondeggiata oppure formando delle specie di piccoli c. Un' altra varietà si ha quando questa ripiegatura delle branche avviene in vicinanza dell' inforcatura del V (fig. 2).

Nella maggior parte dei casi però la fibrilla nervosa arrivata alla fibra muscolare si spoglia al solito, per brevissimo tratto delle guaine, rimanendo nudo il cilindrasse, ma poi questo, anzichè in due, si divide in un numero più o meno grande di ramificazioni, le quali si rivestono di membrana d'apparenza mielinica prendendo perciò aspetto varicoso e

alcune anastomizzandosi altre no, formano delle specie d' intrecci più o meno complicati, fra le maglie, o l' apparenza di maglie, delle quali si veggono nuclei fondamentali chiari, pieni di minute granulazioni, ad alcuni dei quali, al solito, sembrano arrivare filamenti sottilissimi staccantisi dal cilindrasse. (Fig. III e IV).

Fin qui nei muscoli striati dell'asino. Nelle preparazioni che io ho ottenuto di terminazioni motrici delle fibre nervose nei muscoli striati del cavallo, il cilindrasse non si spoglierebbe delle sue guaine, specialmente della mielinica, fin proprio al momento della formazione della placca motrice, dove si spoglierebbe per tanto piccolo tratto da dare l'aspetto in quel punto di un vero strozzamento di Ranvier. Da questo punto si risolve in tanti rami terminali, i quali si rivestono di un grosso strato di apparenza mielinica, prendendo grosso spessore e aspetto varicoso. Questi rami avendo presso a poco tutti la medesima lunghezza costituiscono un' arborizzazione terminale disposta su per giù in modo da determinare una specie di disco. Ogni singolo segmento terminale costituente la placca nel mezzo, in generale, si fa più fino, e finisce poi in una specie di rigonfiamento. Fra questi rami sparsi nella sostanza fondamentale stanno nuclei d' aspetto granuloso come quelli sopra descritti nelle placche motrici dell' asino.

Settembre 1898.

Spiegazione delle Figure.

Figura I, II, III, IV. — Terminazioni nervose nei muscoli striati dell'Asino. — *S.* Strozzamenti di Ranvier. — *nf.* Nuclei fondamentali. — *r.* Ramuscoli terminali.

Figura V e VI. — Terminazioni nervose nei muscoli striati del Cavallo. — *S.* Strozzamenti di Ranvier. — *nf.* Nuclei fondamentali.

Hartnack Oc. 4. Ob. 9. Immersione omogenea.

CARLO GIACOMINI

Grave fu senza dubbio la perdita patita dalla Anatomia Italiana per la morte di Carlo Giacomini, avvenuta inopinatamente in Torino, la mattina del 5 luglio ultimo scorso.

Che grave fosse la sciagura, dimostrarono: lo sbigottimento dello Studio torinese, il quale perdeva in Lui uno dei più laboriosi ricercatori ed uno dei più efficaci ed amati insegnanti; il cordoglio della forte città, che piangeva, con la illustre Università, un chiaro cittadino; il lutto di tutte le Scuole di Anatomia, che erano vivamente amareggiate per la mancanza di tanto Collega;

il muto dolore dei fidati amici, che nell'amico perduto sentivano mancar loro qualcosa del proprio animo.

Professori, studenti e cittadinanza torinese, colleghi delle altre Università, corpi scientifici, autorità di ogni sorta, effemeridi di ogni partito fecero grande onoranza attorno la salma di Carlo Giacomini; che con stoica fermezza volle che il corpo suo fosse tutto di quella Anatomia che sovra ogni cosa amò; e riposasse, come genio tutelare, in quel Museo al quale Ei diede tutta la sua attività, tutta la sua forza. E chi adesso deve scrivere, con il cuore in lacrime, dell'uomo e dell'opera sua, compie un santo dovere verso una amicizia, serena come per l'uomo, alta e spassionata come per l'opera di Lui.

——

Carlo Giacomini nacque a Sale, in quel di Tortona, il 25 novembre 1840. Perdè presto i genitori, ed un suo affettuoso congiunto Gedeone Alvigini, che qui si ricorda a titolo di onore, Lui orfano accolse ed educò [1]. Venuto studente nella Università di Torino, vi fu allievo Mauriziano, e nel luglio 1864 si laureò. Furono suoi compagni di corso, tra gli altri: Mosso, Pagliani, Fubini or ora dipartitosi da noi, Valerani, Berruti, Ramello, i quali tutti ben ricordano e ricordavano le ottime qualità del cuore e della mente che ebbe il loro antico condiscepolo. Finiti gli studi, dovette ridursi medico condotto a Retorbido nel Vogherese, ove stette due anni; ma non si sentiva chiamato per tale ufficio. Nel 1866 tornò a Torino, ove la Università andava formandosi forte centro di studi: e poco dopo, scoppiata la guerra con l'Austria, Ei fece il dover suo come medico volontario nelle ambulanze. Finita la guerra Carlo Giacomini fu nominato assistente nel Sifilicomio, e quindi Settore nell' Istituto Anatomico di Torino, ed in questo primo periodo dell'attività sua, si volse più a studi e pubblicazioni sifilopatiche, piuttosto che anatomiche. Nel 1870 offrì pure l'opera sua nella guerra franco-prussiana, come medico di quella ambulanza torinese, che in quella circostanza nobilmente si condusse nella missione umanitaria che spontaneamente si prefisse. In seguito, pur dividendo l'opera sua tra la Clinica e l'Anatomia, Carlo Giacomini gradatamente lasciò la prima, per concentrarsi nella seconda, spintovi da naturale impulso della sua mente. Divenne prima Settore-capo dell' Istituto anatomico torinese, quindi Incaricato per l'Anatomia topografica. Rimasta vacante la cattedra di Anatomia umana, per la prematura morte del compianto Delorenzi, Carlo Giacomini non ne trovò tanto facile la via alla successione. Egli è che in quel periodo di tempo in Italia l'Anatomia si trovava in uno stadio di transizione, e perciò i giudizi su di essa erano eccessivamente passionati. Non eran più le classiche tradizioni di Malpighi, di Scarpa, di Panizza; ma da un lato era la scuola morfologica pura, dall'altro lo esclusivismo istologico ed anatomico-comparativo: questo anzi guardava con forse eccessivo disprezzo il primo; che, a sua volta, reputava quasi inutile l'altro. E siccome, come d'ogni altra cosa umana, la passione aveva il sopravvento sul giudizio, non di rado avveniva che i meriti anatomici eran decisi più con criterio personale e scuolastico che seguendo giustizia. Carlo Giacomini che si era fatto da se, che aveva dell'Anatomia dell'uomo il concetto giusto, che con

[1] Vedi la dedica affettuosa che a questo congiunto amato fece Giacomini nella sua tesi « Sulla prematura divisione dell' arteria del braccio ».

ammirabile esempio gradatamente andava completandosi in quelle parti delle discipline anatomiche nelle quali giustamente si sentiva manchevole; poichè niuno può da principio esser completo in alcun ramo dello scibile, Carlo Giacomini forse dapprima non fu giustamente apprezzato nel valore anatomico suo. Ma è giusto si dica che l'attività sua ognora crescente e sempre più fruttuosa, la viva passione per l'Anatomia, la bontà nell'insegnare, l'andare perfezionandosi per mirabile opera propria, lo usare nella necessaria lotta per la vita le armi onestamente migliori, il possedere l'integrità dell'animo e la meritata e giustificata simpatia da parte degli studenti; tutte queste cose gli volsero sì favorevolmente l'animo dei Colleghi, che gradatamente potè divenire prima Straordinario, poi finalmente Professore ordinario di Anatomia umana in Torino nel 1880. E questo modo, lento ma sicuro, di salire Carlo Giacomini la cattedra torinese è prova migliore del valor suo e della giustizia degli uomini.

Da quest'epoca fino al giorno nefasto della sua morte, l'attività di Carlo Giacomini fu continua e di grande importanza nel progresso dell'Anatomia. L'opera sua quale insegnante fu veramente magistrale: ben pochi potevano trasfondere negli uditori quella bramosia di sapere per mezzo di una esposizione chiara, lucida, ben ordinata e completa, come il Nostro. Donde scaturiva quella continua corrente di simpatia con gli studenti; simpatia che aveva sue radici nel valore e nella bontà del maestro, e non in concessioni fatte per paura o per malsana popolarità, e nemmeno basata sulla necessità del compatimento. E lo prova il fatto che Carlo Giacomini se era amato dagli studenti, ne era anche temuto; poichè sapendo di aver fatto molto, molto giustamente esigeva da loro. Dell'opera sua come ricercatore, opera mirabile se si pensa alla vastità dei doveri che come insegnante ha, nelle nostre scuole, un professore di Anatomi umana, verrà detto innanzi. E Carlo Giacomini aveva poi un'altra serie di doveri, ai quali accudeva con passione: i doveri sociali dei sodalizi scientifici ai quali apparteneva. L'Accademia delle Scienze Torinese, lo aveva tra i suoi più diligenti: l'Accademia di Medicina, lo tenne sempre amoroso Bibliotecario; ed il legato di L. 25,000 che ad essa lasciò, mostra con quanto amore la predilesse.

Le qualità morali del compianto amico davano ampia ragione della universale amorosa estimazione che lo circondava. Niuno ebbe nemico: anche i necessari avversari che poteva avere in alcun giudizio o nel modo di intendere la scienza nostra e le interpretazioni sue, lo avevano caro. Le doti dell'animo dominanti in Carlo Giacomini furono: la sincera modestia, la serenità nel giudizio, la indipendenza del carattere, il sentire nobilmente delicato. La modestia sua appariva in ogni suo atto: egli schivava assai parlare di sè e delle cose sue, nè voleva apparire in quella grandezza alla quale giustamente l'opera sua gli dava diritto. Vengono alla mente le parole usate dal sommo Poeta nel *Convito:* « non è uomo che sia di sè vero e giusto estimatore: tanto la propria carità ne inganna. » Rifuggiva (e forse troppo eccessivamente) riunioni, convegni, e tutto ciò che poteva porlo in evidenza; e di ciò i fidati bellamente ne lo rimproveravano: ma in Lui era quella una dote naturale radicata nell'animo, nè certamente apparenza artificiosa. Nel dare giudizio, ben pochi uomini si possono trovare che come il Nostro lo esprimessero sereno ed equanime. Quando sedeva giudice, che la stima universale sempre lo additava per primo; oppure quando doveva o voleva dar parere in opere altrui, aveva solamente per guida la giustizia, la verità; o, meglio, ciò che alla retta coscienza sua pareva tale. E si dice

così perchè l'opera scientifica può esser giudicata da un punto di vista speciale, che può differire da una mente ad un'altra; ma che deve essere sempre elevato ed impersonale perchè sia ritenuto stimabile.

Mai Carlo Giacomini si lasciò abbagliare da fugaci simpatie e da fruttuose opportunità; nè dal labbro suo usciva mai espressione di risentimento personale per chi, non avendo diviso il suo modo di vedere nello avviamento generale della disciplina alla quale Ei si era dato, lo aveva dovuto combattere. Che sentisse delicatamente, lo provano i benefici che tacitamente ma ampiamente elargiva; le alte ed elevate idee di fratellanza universale che aveva, e che lasciò scritte in certi appunti notati quando in qualità di medico-soldato prestava l'opera sua in guerra; e le giuste idee di amore e di ajuto sociale che esprimeva negli amichevoli conversari. Da tutte queste cose che vengono ora dette, scaturiva anche quella alta indipendenza di carattere che in Lui era tanto tenacemente espressiva.

Se la ricordanza di Carlo Giacomini riman fissa nell'animo dei suoi numerosi scolari per la invidiabile efficacia dello insegnare; e se il Museo Anatomico Torinese conserva l'orma gloriosa del di Luì passaggio, il nome suo rimane onoratamente additato ai futuri per l'opera anatomica che lasciò a patrimonio comune. Scrivendo per gli Anatomici in questo Giornale Anatomico Italiano, che ebbe sempre dal Nostro incoraggiamento e favore, pare inutile fare dell'opera scientifica di Carlo Giacomini una estesa recensione Ognun sa come, oltre una buona serie di lavori che toccano ed illustrano punti importanti dell'Anatomia dell'uomo, le ricercho classiche sue, quelle alle quali più specialmente è legato il suo nome, sono: sulla *Anatomia e sulla Teratologia dell'Encefalo;* sulla *Anatomia del Negro;* sulle *Anomalie di sviluppo dell'Embrione umano.* Queste serie di lavori hanno tutte, e potentemente, contribuito a progredire le conoscenze nostre in quei vari Capitoli di Morfologia; ed è più specialmente notevole in essi la copia grande dei fatti esposti con esattezza anatomica e con verità scientifica, e la sobrietà grande nello scendere a conclusioni generali. Molto lavoro e molto materiale di studio rimane incompleto e non ancora utilizzato da quella mente attiva da quell'uomo laborioso che anche nei preludi del male che doveva sì spietatamente spengerlo, anche durante dolorose malattie che ne fiaccavano la resistenza, pensava sempre alla sua Scienza, alla sua Scuola!

Lavori pubblicati da Carlo Giacomini:

L'avvelenamento per stricnina, il cholera e la respirazione artificiale (*Osservatore - Gazzetta delle Cliniche*, n. 9, vol. III, 1867).

Storia di un' epidemia di cholerina (*Ibidem*, nn. 21-23, vol. III, 1867).

Accidenti blenorragici — Infiammazione ed ascessi dei follicoli mucipari dell'uretra, delle ghiandole del Cooper e della prostata (*Ibidem*, 1869).

Blenorragia e sua natura (*Ibidem*, nn. 48-49, vol, IV, 1868).

Nota per servire allo studio degli ascessi blenorragici (*Ibidem*, vol. VII, n. 38 — 1871).

Sifilide cerebrale, afasia ed amnesia (*Ibidem*, 1869).

Nuovo processo per l'operazione del fimosi secondo il metodo della circoncisione (*Ibidem*, 1870),

Innesto epidermico per sifilide gommosa (*Ibidem*, n. 36, vol VII, 1871).

Alimentazione di Parigi durante l'assedio e sue conseguenze (*Ibidem*, 1871),

Anomalie dei nervi della mano (con tavole) (*Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino*, gennaio 1872).

Osservazioni anatomiche per servire allo studio della circolazione venosa delle estremità inferiori (*Ibidem*, 1873),

Sopra di un' ampia comunicazione tra la vena porta e le vene iliache di destra (con due tavole). Tradotta in francese dai dott. Labbée et Aubeau (*Ibidem*, novembre 1873).

Sul cysticercus cellulosae hominis e sulla taenia mediocanellata (*Idem*, 1874).

Della prematura divisione della arteria del braccio (con cinque tavole) 1874.

Una microcefala — osservazioni anatomiche ed antropologiche (con quattro tavole) (*Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino*, 1876).

Esportazione di gran parte delle ossa del cranio e della faccia per sifilide (con due tavole) (*Ibidem*, dicembre 1876).

Esperienze sui movimenti del cervello nell' uomo (con due tavole). (In collaborazione col prof. Angelo Mosso. *Archivio per le scienze mediche*. vol. I, 1876),

Guida allo studio sulle circonvoluzioni cerebrali dell' uomo (1ª ediz. — 1878).

Nuovo processo per la conservazione del cervello (*Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino*, 1878),

Topografia della scissura di Rolando (*Ibidem*, 1878).

Varietà delle circonvoluzioni cerebrali dell' uomo (*Ibidem*, 1881).

Benderella dell' Uncus dell' hippocampo del cervello umano e negli animali (con tavole) (*Ibidem*, 1882).

Sezioni microscopiche dell' intero encefalo umano (*Ibidem*, 1882).

Fascia dentata del grande hippocampo nel cervello umano (con tavole) *Ibidem*, 1883).

Sulla questione dei cervelli dei delinquenti — Lettera al prof. Benedikt di Vienna (*Osservatore - Gazzetta delle Cliniche*, 1883).

Nuovo microscopio per l' esame delle sezioni dell' intero encefalo umano (*Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino*, 1883).

Nuovo processo per la conservazione delle sezioni di cadaveri congelati (*Ibidem*, 1883).

Prematura divisione delle arterie del braccio : sotto-varietà mediana (*Osservatore - Gazzetta delle Cliniche*, 1884).

Contributo allo studio della microcefalia (*Archivio di Psichiatria*, ecc., 1884, ed *Atti della R. Accademia di Medicina di Torino*, 1884).

Guida allo studio delle circonvoluzioni cerebrali (2ª ediz., 1884).

Nuovo processo di conservazione delle sezioni microscopiche (*Osservatore - Gazzetta delle Cliniche* nn. 22-23-24, 1885).

Topografia del cuore (*Ibidem*, 1886).

Dell' esistenza dell' os odontoideum nell' uomo (con tavole) (*Giornale della Reale Accademia di Medicina di Torino*, 1886).

Ossificazione della troclea del M. grande obliquo dell' occhio (con tavole) (*Ibidem*, 1886).

Sul canale neuroenterico e sul canale anale (con tavole) (*Ibidem*, nn. 4-5, 1888).

Taratogenia sperimentale nei mammiferi (*Ibidem*, nn. 6-7, 1889).

I cervelli dei microcefali (con tavole) (*Ibidem*, 1890).

Sul cervello di un Cinpanzè (con tavole) (*Atti della R. Accademia d. scienze di Torino*, 1889).

Sul coeloma esterno e sul magma reticularis (con tavole) (*Giornale della Reale Accademia di Medicina di Torino*, nn. 6-7, vol. XLI, anno LVI, 1893).

Influenza dell' aria rarefatta sullo sviluppo dell' uovo di pollo (*Idem*, n. 11, 1894).

Anatomia del negro (cinque memorie) (*Ibidem*, 1878-1882-1884-1887-1892). (*Giorn. d. R. Accad. di Medicina di Torino*).

Sulle anomalie di sviluppo dell' embrione umano (11 memorie) (*Atti della Reale Accademia delle scienze di Torino*, 1887-1897).

I problemi che sorgono dallo studio delle anomalie dell embrione umano (Die Probleme welche sich aus dem Studium der Entwickelungsanomalien des menschlichen Embryos ergeben) (*Ergebnisse der Anatomie und Entwickelungsgeschichhte*, Merkel u. Bonnet, 1896).

La plica semilunaris e la laringe nelle scimmie antropomorfe (*Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino*, nn. 7-9, 1897),

Un ovo umano di 11 giorni (*Ibidem*, nn. 10-12, vol. III, anno LX, 1897).

Guglielmo Romiti.

LUIGI LOMBARDINI

Luigi Lombardini, Professore ordinario di Anatomia generale e descrittiva dei Vertebrati domestici, morto in Pisa il dì 27 giugno 1898, nacque a Poggibonsi l'11 aprile 1831. Fatti i suoi studi regolari, si ridusse in Bologna ove, con Maestri del valore di un Alessandrini e con condiscepoli quali un Ercolani, compì gli studi di Medicina Veterinaria. Fu Professore di Veterinaria nel Liceo Pistoiese: nel 1859 venne a Pisa, ove insegnò Anatomia Veterinaria e diresse la Scuola, che deve alla ferma attività di lui se potè aver sede ed ordinamento altamente conforme ai bisogni suoi. Come uomo, Luigi Lombardini fu laborioso, fedele al dover suo, rigido ed inflessibile nei suoi diritti e nel suo tenor di vita, leale con tutti. Fu anche insegnante efficace, forbito scrittore e felice parlatore, ricordando, come Pietro Duranti che gli fu affezionato amico, il comune bel parlare senese.

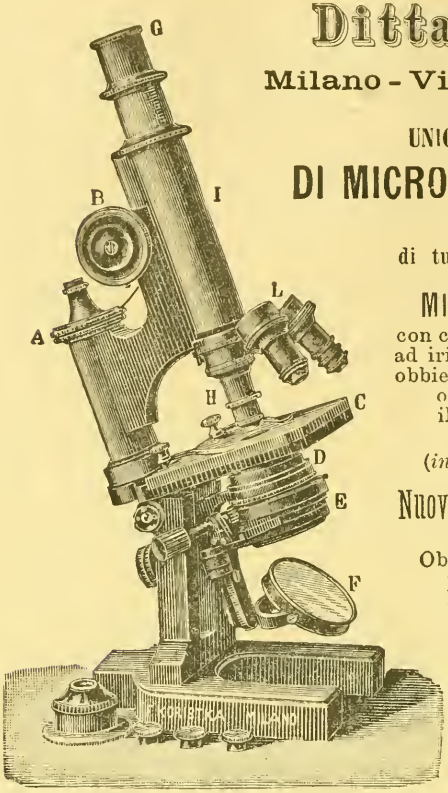
I lavori di natura anatomica, dei quali solamente può e sa occuparsi chi adesso scrive, sono più specialmente relativi alla anatomia del Cammello: alla anatomia della placenta in alcuni ordini dei Mammiferi, alla produzione artificiale delle mostruosità. Di queste tre serie di lavori, quelli che hanno indubbiamente maggior valore anatomico, e che formano la prova più convincente della bontà dell'intelletto di Lombardini, sono quelli ultimi ricordati, sulla produzione artificiale delle mostruosità. Il libro nel quale sono consegnati i resultati degli studi di Lombardini comparve in Pisa nel 1868; e questa circostanza di tempo ha importanza perchè le sue ricerche precedettero assai quelle estese in proposito dagli odierni ricercatori. Il Nostro, dopo aver esposto nelle prime parti del libro i risultati dei lavori altrui (allora ben limitati), rende noti nella seconda parte quelli proprî, che condusse nelle uova incubate del pollo e in quelle fecondate della rana. Specialmente la differente posizione dell'uovo di pollo, il coprire in tutta od in parte la superficie delle stesse uova con sostanze impermeabili; e più estesamente l'azione elettrica sulle uova di uccelli e su quelle di rana. Queste cose di Lombardini sarebbe desiderabile che fossero lette da tutti coloro che si occupano di simili esperienze; poichè, oltre l'importanza dei risultati, l'ordine della esposizione, la sobrietà delle conclusioni e la forma bellissima del dire tengono assorbita l'attenzione del lettore.

Lavori principali pubblicati dal Prof. Luigi Lombardini:

Origine e progressi della Zooiatria. — Prolezione. — Pisa, 1860.
Intorno ad un mostro appartenente al genere Rhinocephalus di J. Geoffroy de Saint-Hilaire. — Pisa, 1862.
Ricordi intorno alla classe Zootecnica della Esposizione italiana del 1861. — Firenze, 1868.
Intorno alla genesi delle forme organiche irregolari negli uccelli e nei batrachidi. — Ricerche. — Pisa, 1868.
Ricerche nei Cammelli. — Pisa, 1879.
Notizie sulla vita e sugli scritti del Prof. Pietro Burresi. — Pisa, 1885.
Utero della cavalla nei primi mesi della gravidanza. — Pisa, 1886.
Sullo stato sanitario del bestiame nella Provincia di Pisa. — Pisa, 1886.
Sulla placenta. — Annotazioni. — Pisa, 1889.
Parole pronunziate all'apertura del Congresso dei docenti e pratici veterinari. — Pisa, 1891.
Sulla placenta. — Ricerche. — Pisa, 1897.

Guglielmo Romiti.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.



Ditta F. Koristka

Milano - Via G. Revere, 2. - Milano

UNICA FABBRICA NAZIONALE

DI MICROSCOPI ED ACCESSORI

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitarî del Regno

MICROSCOPIO GRANDE MODELLO

con cremagliera, apparato Abbe, diaframma ad iride, tavolino in ebanite, revolver, due obbiettivi a secco 3 e 7*, uno ad immersione omogenea $^1/_{12}''$, due oculari 2 e 4; il tutto posto in elegante armadietto in mogano **L. 400**

(*ingrandimenti fino a* 1000 *diametri*)

Nuovo obbiettivo $^1/_{15}''$ Semiapocromatico

IMMERSIONE OMOGENEA

Obbiettivo raccomandato per la grande potenza e per la sua durata (Vedi *Zeitschrift für wissenschaft. Microscopie* del 12 settembre 1894, Band XI, Heft 2) **L. 200** coi due oculari compensatori 4 ed 8.

CATALOGO GENERALE GRATIS

a semplice richiesta

Pagamenti rateali mensili pei Sig.ri Ufficiali sanitari comunali.

EUGENIO FICALBI

ZOOLOGIA GENERALE

Firenze, Successori Le Monnier, 1898

Già dal principio dell'anno il volume è completato con la pubblicazione della Parte 2ª. — Prezzo L. 8.

Firenze. Stab. Tip. Fior., Via S. Gallo, 33. — 1898.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO
DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Messina

Ufficio di Direzione ed Amministrazione : *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno – Abbuonamento annuo L. 15.

IX Anno **Firenze, Ottobre 1898** **N. 10**

SOMMARIO : Bibliografia. — Pag. 185-189.

Sunti e Riviste: **Ascoli M.,** Sull' ematopoesi nella Lampreda. — **Foà P.,** Contribuzione allo studio della istologia normale e patologica del midollo delle ossa. — **Levi G.,** Sulla cariocinesi delle cellule nervose. — **Colpi A.,** Sulla struttura dell' amnios. — **Livini F.,** Sulla istogenesi della trachea. — **Salvi G.,** *Arteria dorsalis pedis.* Ricerche morfologiche e comparative. — **Vram U. G.,** Studio sui denti molari umani. — Pag. 189-193.

Comunicazioni Originali: **Bertelli D.,** Contributo alla morfologia ed allo sviluppo del diaframma ornitico. (Con tav. VII[a]). — Pag. 195-204.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

III. PARTE ZOOLOGICA.

1. Parte generale. Fauna.

Marcialis E. — Saggio di un catalogo metodico colle denominazioni dialettali delle cinque classi dei Vertebrati della Sardegna. — *Cf. M. Z., IX, 9, 169.*

3. Pesci.

Facciolà L. — Sunto di alcune ricerche su l' organizzazione e lo sviluppo dei Leptocefalidi. — *Vedi M. Z., VIII, 10, 203.*

Facciolà L. — Il maschio del *Conger* comune non si conosce. — *Il Naturalista Siciliano, An. 2 (Nuova Serie), N. 5-8, pag. 174-176. Palermo, 1898.*

Facciolà L. — Date di cattura di larve di Murenoidi. — *Giorn. ital. di Pesca e Acquicultura, Anno 2, N. 4, pag. 103-105. Roma, 1898.*

Grassi e Calandruccio. — Ulteriori ricerche sulla metamorfosi dei Murenoidi. — *Vedi M. Z., VIII, 10, 203.*

Pavesi P. — Un Coregono nel Ticino. — *Boll. scientifico, An. 20, N. 1, pag. 8-9. Pavia, 1898.*

4. Anfibii.

Boulenger G. A. — Vedi a *Rettili*.
Depoli G. — Vedi a *Rettili*.

5. Rettili.

Boulenger G. A. — A list of Reptiles, Batrachians, and Fishes collected by cav. Guido Boggiani in the Northern Chaco. — *Estr. di pag. 3 d. Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie 2, Vol. 19 (39), 14 Luglio 1898. Genova, tip. Sordo-muti.*

Boulenger G. A. — A list of the Reptiles and Batrachians collected by the late Prof. L. Balzan in Bolivia. — *Estr. di pag. 6 d. Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie 2, Vol. 19 (39), 15 Luglio 1898. Genova, tip. Sordo-muti.*

Depoli G. — I Rettili e gli Anfibî del territorio di Fiume. — *Rivista ital. di Sc. Nat. Anno 18, N. 5-6, pag. 47-50. Siena, 1898.*

6. Uccelli.

— Catture di specie rare od avventizie e note ornitologiche. - Cacce e passaggi. - Varietà, mostruosità, ibridismi. — *Avicula, giornale ornitol. italiano, Anno 1. Siena, 1897. Passim.*

Angelini G. — *Saxicola melanoleuca* e *S. occidentalis*. — *Avicula, giornale ornitol. italiano, Anno 2, N. 9, pag. 69-70. Siena, 1898.*

Angelini G. — Osservazioni intorno alla *Saxicola melanoleuca* (Guld.) ed alla *S. occidentalis* (Salvad.). — *Boll. d. Soc. romana per gli studi zool., An. 7, Vol. 7, Fasc. 1 e 2, pag. 50-51. Roma, 1898.*

Arrigoni Degli Oddi E. — Le recenti comparse del *Puffinus Kuhli* (Boie) nel Veneziano. — *Atti d. Soc. Ital. di Sc. Nat. e d. Museo Civico di St. Nat. in Milano, Vol. 37, Fasc. 2, pag. 211-213. Milano, 1898.*

Arrigoni Degli Oddi E. — Nota sopra una varietà di colorito osservata in un'*Anas boscas* Linn. — *Atti d. Soc. Ital. di Sc. Nat. e d. Museo Civico di St. Nat. in Milano, Vol. 37, Fasc. 2, pag. 208-210. Milano, 1898.*

Bonomi A. — Una nuova sottospecie di *Emberiza schoeniclus* Linn. o migliarino di palude. — *Avicula, giorn. ornitologico ital., Anno 2, N. 9, pag. 65-69. Siena, 1898.*

Cannaviello E. — Nuove specie di Uccelli che hanno nidificato nella prov. di Napoli dal 1895 al 1897. — *Avicula, giorn. ornitologico ital., Anno 2, N. 7, pag. 5. Siena, 1898.*

Cannaviello E. — Su taluni uccelli della Colonia Eritrea. — *Rendic. d. Accad. d. Sc. fis. e matem. (Sez. d. Soc. r. di Napoli), Serie 3, An. 37, Vol. 4, Fasc. 2, pag. 50-61; adunanza d. 5 Febbraio 1898. Napoli, 1898.*

Damiani G. — Sul giusto valore degli attributi di frequenza in rapporto alle migrazioni degli uccelli. — *Avicula, giorn. ornitologico ital., Anno 2, N. 8, pag 50-54; N. 9, pag. 81-83. Siena, 1898.*

Damiani G. — Su i *Puffinus* dell'Elba. — *Avicula, giorn. ornitologico ital., Anno 2, N. 8, pag. 36-39. Siena, 1898.*

De Bonis A. — Note ornitologiche sulla provincia di Belluno. — *Avicula, giorn. ornitologico ital., Anno 2, N. 7, pag. 4-5. Siena, 1898.*

De Ceglie F. — Note ornitologiche dal 1° Decembre 1897 a tutto Gennajo 1898. (Taranto). — *Avicula, giorn. ornitologico ital., Anno 2. N. 9, pag. 72. Siena, 1898.*

Dei A. — Effetti della prigionia molto ristretta e prolungata osservati in una giovane starna. — *Rivista ital. di Sc. Nat., Anno 18, N. 1-2, pag. 10-12. Siena, 1898.*

Fabani C. — Il letargo negli Uccelli. — *Atti d. Accad. Pontificia d. Nuovi Lincei, An. 51, Sess. 5, pag. 83-98. Roma, 1898.*

Falconieri di Carpegna G. — Cattura di un Venturone (*Chrysomitris citrinella* Boie) nell' agro romano. — *Boll. d. Soc. Romana per gli studi zool., An. 6, Vol. 6, Fasc. 5-6, pag. 211-212. Roma, 1897.*

Falconieri di Carpegna G. — Importanti catture nella regione romana. — *Avicula, giorn. ornitologico ital., Anno 2, N. 7, pag. 2-3. Siena, 1898.*

Ferragni O. — Il *Phylloscopus tristis*, Blyth. Luì siberiano, trovato per la prima volta in Italia. — *Avicula, giorn. ornitologico ital., Anno 2, N. 7, pag. 1-2. Siena, 1898.*

Gioli G. — Note ornitologiche del Pisano. — *Avicula, giorn. ornitologico ital., Anno 2, N. 7, pag. 3-4. Siena, 1898.*

Griffoli G A. — Lettera sulla nuova cattura fatta in Italia della *Chettusia gregaria* Bonap., e aggiunta del Prof. A Carruccio. — *Boll. d. Soc. romana p. gli studi zool., An. 7, Vol. 7, Fasc. 1 e 2, pag. 76-79. Roma, 1898.*

Griffoli G. A. — Dalla Val di Chiana; notizie di caccia e note ornitologiche. — *Avicula, giorn. ornitologico ital., Anno 2, N. 9, pag. 71. Siena, 1898.*

Pavesi P. — Calendario ornitologico pavese 1895-97. — *Avicula, giorn. ornitologico ital., Anno 2, N. 7, pag. 14-19. Siena, 1898. Continuaz. e fine (vedi annata precedente).*

Tait A. — Raccolta di osservazioni ornitologiche per servire allo studio dell'Avifauna tridentina. — *Avicula, giorn. ornitologicu ital., Anno 2, N. 7, pag. 19-22; N. 8, pag. 43-48; N. 9, pag. 86-90. Siena, 1898. Continuazione e fine (vedi annata precedente).*

Vallon G. — Alcuni uccelli molto rari per la provincia del Friuli. — *Avicula giorn. ornitologico ital., Anno 2. N. 7, pag. 7-10; N. 8, pag. 48-50. Siena, 1898. Continuazione e fine (vedi annata precedente).*

7. Mammiferi.

Franzoi F. — Ancora qualche cosa sul *Physeter macrocephalus.* — *Rivista ital. di Sc. Nat., Anno 18, N. 1-2, pag. 7-8. Siena, 1898.*

Sordelli F. — Intorno ad una collezione di corna di antilopidi donata al Museo Civico dal sig. Giovanni Masini. — *Atti d. Soc. Ital. di Sc. Nat. e d. Museo Civico di St. Nat. in Milano, Vol. 37, Fasc. 3, pag. 260-268. Milano, 1898.*

Sperino G. — Anatomia del Cimpanzè (*Anthropopithecus troglodytes* Troussart) in rapporto con quella degli altri antropoidi e dell' uomo. — *Vedi M. Z., IX, 4, 78.*

Thomas Oldfield. — Viaggio di Lamberto Loria nella Papuasia orientale. XX. Desctiptions of two new Cuscuses (*Phalanger*) obtained by D^r^. Loria in British new Guinea. — *Estr. di pag. 4 d. Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie 2, Vol. 19 (39), 28 Maggio 1898. Genova, tip. Sordo-muti.*

8. Antropologia ed Etnologia.

Ardu Onnis E. — Contributo all' Antropologia della Sardegna. Nota III. Il nuovo metodo antropologico e i crani della Sardegna. — *Arch. p. l' Antropol. e l' Etnol., Vol. 28, Fasc. 2, pag. 169-196. Firenze, 1898.*

Giglioli H E. — Trombe completate con un teschio umano nel Messico. — *Arch. p. l'Antropol. e l'Etnol., Vol. 27, Fasc. 3, pag. 395-396. Firenze, 1897. Con fig.*

Giglioli H. E. — Lo specchio tra popoli primitivi. Di alcuni specchi litici. — *Arch. p. l'Antropol. e l'Etnol., Vol. 27, Fasc. 3, pag. 391-393. Firenze, 1897.*

Giglioli H. E. — La moneta tra popoli primitivi ed il «birok» denaro aristocratico della Nuova Irlanda. — *Arch. p. l'Antropol. e l'Etnol., Vol. 27, Fasc. 3, pag. 387-389. Firenze, 1897.*

Giglioli H. E. — Hei-Tiki maori fatti con crani umani. — *Arch. p. l'Antropol. e l'Etnol., Vol. 27, Fasc. 3, pag. 381-385. Firenze, 1898. Con fig.*

Giglioli H. E. — L'Osso della morte e le pietre magiche tra gli indigeni dell'Australia. — *Arch. p. l'Antropol. e l'Etnol., Vol. 28, Fasc. 2, pag. 259-271. Firenze, 1898.*

Giglioli H. E. — Scettro o mazza con testa litica di singolare bellezza, di Saa, Malanta, isole Salomone. — *Arch. p. l'Antropol. e l'Etnol, Vol. 28, Fasc. 2, pag. 255-258. Con tav.*

Giuffrida Ruggeri V. — La statura in rapporto alle forme craniche: note di Antropologia Emiliana e Lombarda. — *Atti d. Soc. Romana di Antropol., Vol. 5, Fasc. 2 (1897), pag. 197-201. Roma, 1898.*

Livi R. — L'indice ponderale o rapporto tra la statura e il peso. — *Atti d. Soc. Romana di Antropol., Vol. 5, Fasc. 2 (1897), pag. 125-153. Roma, 1898.*

Mondio G. — Studio sopra duecento teschi Messinesi, 180 appartenenti a sani, 20 a delinquenti. — *Arch. p. la Antropol. e l'Etnol., Vol. 27, Fasc. 3, pag. 267-380. Firenze, 1897. Con tav.*

Pullè F. — Profilo antropologico dell'Italia. Memoria premiata dalla Società Italiana di Antropologia ed Etnologia in Firenze. Con 10 tav. cromolit. — *Arch. p. l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 28, Fasc. 1, pag. 19-168. Firenze, 1898.*

Zoja G. — A proposito delle ossa di Gian Galeazzo Visconti. — *Boll. scientifico, An. 20, N. 1, pag. 4-5. Pavia, 1898.*

APPENDICE

Antropologia applicata allo studio dei pazzi, dei criminali, ecc.

Cainer A — Abnorme direzione dei peli nel padiglione auricolare di un alienato. — *Arch. di Psich., Sc. penali ed Antropol. criminale, Vol. 19 (Vol. 3 d. Serie 2), Fasc. 4, pag. 447-449. Torino, 1898. (Con fig.).*

Cappelletti L. e **Finzi J.** — Alcuni crani di frenastenici. — *Archivio per l'Antropologia e la Etnologia, Vol 27, Fasc. 2, pag. 133-163. Firenze 1897.*

De Arcangelis E. — Le stimmate epilettoidi nei criminali alienati. — *Riv. sperim. di Freniatria, Vol. 23, Fasc. 2, pag. 384-406 e Fasc. 3, pag. 567-584. Reggio Emilia, 1897. (Con tav.).*

Jentsch E. — Contributo alla craniologia del cretino. — *Arch. di Psich., Sc. penali ed Antropol. criminale, Vol. 19 (Vol. 3 d. Serie 2), Fasc. 4, pag. 409-418. Torino, 1898. (Con tav.).*

Morpurgo E. — Esame dei caratteri abnormi somatici e funzionali in casi di degenerazione psichica e di arresto di sviluppo mentale con eredità pellagrosa. — *Riv. sperim. di Freniatria, Vol. 23, Fasc. 3, pag. 673-683. Reggio Emilia, 1897.*

Pitzorno M. — Esame di un delinquente. — *Arch. di Psichiatria, Sc. penali e Antropol. criminale, Vol. 19 (Vol. 3 d. Serie 2), Fasc. 2-3, pag. 283-289. Torino, 1898.*

Rossi U. — Le anomalie antropologiche in rapporto alla condizione sociale e alla degenerazione. — *Atti d. Soc. Romana di Antropol., Vol. 5, Fasc. 1 (1897), pag. 77-87. Roma, 1897.*

Sciamanna E. — La degenerazione. — *Malpighi, Gazz. medica di Roma, An. 23, N. 20, pag. 533-546 e N. 21, pag. 561-570. Roma, 1897.*

SUNTI E RIVISTE

Ascoli M.— Sull'ematopoesi nella Lampreda. — *Atti d. R. Accad. d. Sc. di Torino, Vol 33, Disp. 15 (1897-98), pag. 676-683. Torino 1898. Con tav.*

« Nella Lampreda la produzione tanto dei globuli bianchi, quanto dei globuli rossi ha luogo per moltiplicazione per mitosi di corrispondenti forme giovani di globuli bianchi e di globuli rossi; le mitosi dei leucociti si osservano tanto nel sangue circolante quanto nel tessuto linfoide della valvola spirale e del rene; le mitosi dei globuli rossi vennero dall'A. trovate sole nel sangue circolante. »

Foà P. — Contribuzione allo studio della istologia normale e patologica del midollo delle ossa. — *Atti d. R. Accad. d. Sc. di Torino, Vol. 33, Disp. 15 (1897-98), pag. 663-675. Torino 1898.*

Coll'applicazione di nuovi metodi tecnici e particolarmente con quello di Mallory (previa fissazione nel liquido di Flemming o di Hermann) e di Ramon y Cajal (fuxina satura acquosa e indigo-carmino), Foà ha potuto mettere in evidenza varie particolarità di struttura del midollo delle ossa.

Lo stroma del midollo oltrechè dei vasi sanguigni, consta di un vero reticolo il quale ha scarse trabecole robuste cui sono applicate le cellule connettive ramificate; dalle dette trabecole si dipartono più sottili ramificazioni che formano una rete minuta a maglie circolari entro cui stanno uno o più elementi midollari.

Le cellule gigantesche del midollo (megacariociti) sarebbero costituite: 1° da un protoplasma finamente granuloso che circonda immediatamente e compenetra la massa nucleare; 2° da un protoplasma denso, verosimilmente fibrillare, compatto che avvolge il primo, ora completamente, ora invece incompletamente sì da lasciare qua e là delle smagliature, o da lasciare scoperta una sottile zona periferica dell'elemento; 3° da uno strato o emanazione ultraperiferica a forma o di corta frangia, o di vescicole, o di bolle, o di intreccio mirabile di filamenti sottili, o d'intreccio più grossolano a maglie disuguali per ampiezza e per forma, o di ciuffi di filamenti somiglianti a lunghe ciglia prevalentemente impiantate sopra una parte più larga del corpo cellulare. In contatto con quest'ultimo si vedono spesso leucociti a nucleo polimorfo intensamente colorabile. L'emissione di questa ultima zona ultraperiferica sarebbe in rap-

porto coll' attività funzionale dell' elemento, e rappresenterebbe il rigonfiarsi di una parte omogenea sottile e rifrangente che forma il substrato di quella zona di protoplasma munita di finissimi granuli, cioè della 1ª che venne sopra descritta.

Riguardo all' esistenza di figure cariocinetiche complesse nei nuclei dei megacariociti e al significato che esse hanno di attiva proliferazione nei nuclei stessi, Foà è concorde con quelli AA. che ammettono che questa proliferazione non sia seguita mai dalla divisione del protoplasma cellulare; che essa abbia solo per effetto di moltiplicare i nuclei componenti l'ammasso nucleare, e che forse stia ad indicare uno stato particolare di vita dell' elemento cui terrà dietro, più o meno lontana, la sua finale distruzione.

A formare il megacariocito non sarebbe destinato uno qualsiasi degli elementi incolori del midollo, ma un elemento mononucleato, ricco di protoplasma, a nucleo grosso, vescicolare, a contorno molto forte, e contenente nel carioplasma, oltre a qualche minutissimo cariosoma, un più grosso ed evidente nucleolo.

Alcune esperienze inducono l' A. a ritenere che la frammentazione del nucleo dei megacariociti sia legata, piuttosto che ad intossicazione cadaverica, alla cessazione del circolo e alle conseguenti variazioni osmotiche nel protoplasma cellulare e nel nucleo rispettivo; che però alcuni veleni anche in vita possano produrre lo stesso fenomeno.

Il midollo delle ossa è per Foà una delle sedi principali per la distruzione dei leucociti, i quali avendo compiuta la loro funzione, od essendo, per qualsiasi causa, resi incapaci di funzionare, vengono assorbiti per fagocitosi e digeriti dal protoplasma dei megacariociti, funzione questa che sarebbe per l' A. la sola obiettivamente dimostrabile. La proprietà fagocitica dei megacariociti aumenta in particolari circostanze, così nell' inanizione, dopo salassi esaurienti... e in generale ogni qualvolta esista una condizione che alteri una quantità più o meno grande di leucociti, mettendoli nell'incapacità di funzionare più oltre.

Infine vengono prese in considerazione le lesioni che si producono negli elementi in parola, lesioni consistenti nella distruzione del protoplasma e alterazione del nucleo, per l' azione di certe sostanze, come per l'iniezione endovenosa di latte non sterilizzato, di stafilococco piogeno aureo. *Livini.*

Levi G. — Sulla cariocinesi delle cellule nervose. — *Riv. di Patol. nerv. e ment., Anno III, Fasc. 3, pag. 97-112. Firenze, 1898. Con tav.*

L'A. volle ricercare se alla struttura affatto speciale e caratteristica del nucleo della cellula nervosa corrisponde una diversità nello svolgimento del processo cariocinetico. A materiale di studio fu scelta la corteccia cerebrale di cavia nella quale furono fatte piccole ferite asettiche; dopo 2-5 giorni si osservano numerose mitosi nelle piccole e medie piramidali, specialmente numerose nel tessuto sano che circonda la ferita. La mitosi avviene nel modo seguente: in una fase iniziale la parte acidofila del nucleolo si dispone sotto forma di due piccoli coni intensamente colorabili ai due lati della massa cromatica, la quale mentre nel nucleo in riposo è distribuita sotto forma di due o tre piccole zolle aderenti alla parte acidofila del nucleolo, nelle prime fasi della mitosi assume l'apparenza di una piastra omogenea.

In una fase successiva nei due piccoli coni acidofili si differenziano scarsi e grossolani filamenti, nella piastra cromatica incominciano a distinguersi i cromosomi.

In seguito i filamenti acidofili divengono più sottili, più numerosi e più lunghi e convergono in due punticini intensamente colorabili. A questo periodo la figura cariocinetica in nulla si discosta dalla tipica piastra equatoriale; ed anche in seguito sino alla fase di diaster il processo si svolge in modo tipico. Alla fase di diaster i due mezzi-fusi si accorciano, i suoi filamenti si fanno più grossi e finiscono col fondersi in due piccole masse intensamente acidofile. A questo periodo s'inizia lo strozzamento del citoplasma.

Nella mitosi di questi elementi adunque i due mezzi fusi (*Halbsdindein*) ed i centrosomi si formano certamente per trasformazione della parte acidofila del nucleolo, la parte cromatica dalle piccole zolle basofile del nucleolo: l'A. ha già dimostrato in altri lavori che queste zolle sono in tutte le cellule nervose le sole parti cromatiche del nucleo.

L'A. non ha potuto osservare cariocinesi nelle grandi cellule nervose (*Somatozellen* di Nissl); nè nelle grandi piramidali, nè nelle cellule del corno anteriore, nè in quelle dei ganglî spinali.

È probabile adunque, ed anche altre osservazioni confermano questa supposizione, che mentre nelle piccole cellule (*Kernzellen* della corteccia cerebrale) la capacità riproduttiva è conservata, essa è abolita nelle cellule nervose più altamente differenziate. Ed a questa diversità nelle facoltà riproduttive corrisponde una grande diversità nella struttura, come fu altrove messo in evidenza dall'A. *L'Autore.*

Colpi A. — Sulla struttura dell'amnios. — *Arch. per le Scienze Mediche, Vol. 22, Fasc. 3, pag. 309-323. Torino 1898. Con tav.*

Le ricerche sono state praticate nell'amnios umano, in quello del cane, del coniglio, della cavia.

Diversi sono stati i metodi di fissazione e colorazione usati, ma particolarmente l'A. si è servito del nitrato d'argento in soluzione al 2 per cento e del liquido di Kûhne (soluz. satura di sublimato corrosivo con il 5 per cento di acido acetico e 0,75 di cloruro di sodio).

Conclusioni:

Si possono nell'amnios riconoscere 5 strati.

1° Epitelio. — Esso è di forma irregolarmente poliedrica con elementi piccoli o giovani, medii e giganti o vecchi; è più alto nella parte placentare, meno nella extra-placentare. Il numero dei nuclei di detti elementi varia da 1 a 4. Gli elementi si uniscono immediatamente per i loro margini e non per mezzo di laminette protoplasmatiche o ponti intercellulari.

I margini cellulari sono un po' irregolari, ma non esistono veri denti. Al microscopio si vedono, oltre i limiti superiori delle cellule, anche quelli inferiori, ed è questa seconda immagine che senza alcun dubbio è stata presa per un endotelio.

Gli epitelii dell'amnios si rigenerano per cariocinesi. Non esistono assolutamente stomi, ma quelli ultimamente descritti non sono che cellule giovani,

annerite perchè trattate col nitrato d'argento. I granuli e le cellule vescicolari sono la medesima degenerazione.

2° Il secondo strato è dato da una lamina tutta a nicchie dove si adagiano gli elementi del primo strato.

3° Il terzo strato è una membrana fibrosa con lunghe fibre fra le quali si vedono larghi fori.

4° Il quarto strato è dato da cellule connettivali ora fusate ed ora con tre o quattro prolungamenti.

5° Il quinto strato è formato da sottilissime fibrille intrecciate fra loro ed è lasso, poco consistente, quasi spugnoso.

Livini F. — Sulla istogenesi della trachea. — *Comunicaz. fatta all'Accad. medico-fisica Fiorentina il 9 Maggio 1898, in: Settimana Medica dello Sperimentale, An. 52, N. 21, pag. 250-251. Firenze 1898.*

« L'O. presenta alcuni preparati relativi alla istogenesi della trachea.

Ricordato che la trachea umana, come anche quella di Vertebrati inferiori, è molto riccamente provvista di fibre elastiche, e ricordato come costantemente esista al disotto dell'epitelio un voluminoso fascio di esse fibre con direzione longitudinale, dimostra come quest'ultimo si costituisca molto precocemente nell'uomo: è infatti riconoscibile in un feto umano della lunghezza totale di 13 cent., mentre in questo periodo di sviluppo non si possono, nell'organo in questione, riconoscere altre fibre elastiche così ben differenziate e che come quelle si tingano intensamente in bruno coll'orceina, se si fa eccezione per alcune che nella parete posteriore si portano dall'uno verso l'altro estremo degli anelli. A questo stadio è già cominciata la formazione delle ghiandole che si presentano in massima parte sotto forma di introflessioni semplici dell'epitelio, più numerose e più sviluppate nella parete posteriore La formazione del tessuto elastico procede da questo momento con gran rapidità e tralasciando stadii intermedi, l'O. dimostra come in un feto della lunghezza totale di cent. 35, il fascio elastico longitudinale sotto-epiteliale abbia raggiunto uno sviluppo straordinario, e dappertutto sieno numerose le fibre elastiche specialmente nella parete posteriore e nei segmenti interanulari intorno alle ghiandole, che sono ora fittissime e molto ramificate.

Infine vengono dall'O. illustrati brevemente alcuni preparati di trachea di embrioni di cavia per rilevare le seguenti particolarità: In un embrione della lunghezza totale di 38 millimetri il fascio muscolare è assai ben sviluppato e si trova a contatto coll'epitelio di rivestimento della trachea; ora quest'ultimo mentre nel tratto corrispondente alla larghezza del fascio muscolare si presenta a uno o a due piani di cellule cilindriche, in tutta la rimanente parte della circonferenza è a un gran numero di strati (8–10). Che non sia questa una semplice apparenza dovuta alla obliquità del taglio viene dimostrato, fra le altre cose, dal fatto che si ha questa modalità in tutta la serie, e inoltre che la larghezza del tratto, nel quale l'epitelio si presenta più semplice, cambia in rapporto diretto col cambiare della larghezza del fascio muscolare. D'altra parte in un embrione di cavia meno sviluppato, e cioè della lunghezza di millimetri 13, nel quale già ha incominciato a formarsi il fascio muscolare che in una se-

zione trasversa apparisce costituito da poche cellule in uno o due piani e in contatto coll'epitelio, non si riconosce la particolarità sopra accennata e l'epitelio si presenta ovunque dello stesso spessore (2 o 3 strati).

Salvi G. — Arteria dorsalis pedis. Ricerche morfologiche e comparative. — *Estr. di pag. 42, d. Atti d. Soc. Tosc. di Sc. Nat. Memorie, Vol. 17. — Pisa, Nistri 1898. Con fig.*

L'A. riporta sotto questo titolo in una succinta, ma ricca memoria, i resultati di una serie di ricerche anatomiche e anatomo-comparative intorno alla circolazione arteriosa del piede dei mammiferi, e più specialmente della parte dorsale di questo.

In una prima parte, esponendo il ritrovato di ben 200 dissezioni in individui d'età e sesso diversi, l'A. descrive l'*A. dorsalis pedis*, e le collaterali e terminali di essa, come riportabili, nelle loro disposizioni variabili, a tre tipi. Il primo tipo riproduce la disposizione comunemente e generalmente adottata dagli autori come la normale dell'uomo, cioè la *A. dorsalis* emana le collaterali *A.A. Tarseae Mediales* e le collaterali *A.A. tarsea lateralis* e *arcuata*, tra le quali due ultime arterie decorre la *rete dorsale pedis*; questo tipo l'A. lo riscontrava 19 volte su 200.

Il secondo tipo presenta la disposizione seguente, così riassunta dall'A. stesso nelle conclusioni: « L'*A. tibialis antica* termina nella *A. dorsalis pedis comunis*, la quale a vario livello si divide in *A. tarsea lateralis* e *A. tarsea medialis*. L'*A. tarsea medialis* è la *dorsalis pedis* degli autori, e continua verso il primo spazio interosseo fornendo le *a.a. metatarseae dorsales* del primo e secondo spazio, i *rami tarsei laterales*, e il *ramus profundus*. Essa è analoga ad una comune metatarsea, ed il suo calibro maggiore è dovuto all'ampia anastomosi col circolo plantare.... L'*A. tarsea lateralis* volge lateralmente e vascolarizza le parti molli tutte del tarso. Dà le *metatarseae dorsales* III e IV e l'*arteria anastomotica tarsi.* » L'A. ritrovò questa disposizione in 137 casi sopra 200, e per questo, e per i risultati anatomo-comparativi, dei quali vedremo in appresso, la vuole considerata come la normale.

Il terzo tipo è una esagerazione della disposizione presa nel secondo, ed in esso la *A. tarsea medialis* o *A. dorsalis pedis* si riduce ad una semplice *metatarsea dorsalis* derivante dalla *lateralis*.

Questo tipo fu riscontrato 35 volte su 200.

L'A. in ulteriori ricerche sui *Primates* dei generi, *Macacus*, *Rhesus* ed *Hapale*, e riprendendo i resultati riportati da molti altri osservatori, dimostra come si sviluppi filogeneticamente la circolazione arteriosa del dorso del piede e come la disposizione umana che meglio riproduce quella dei *primates* sia appunto quella del secondo tipo, riscontrata dall'A. più di frequente e da ritenersi, anche pei dati statistici, come la normale.

Nella stessa serie di ricerche, con aggiunta di osservazioni su feti ed embrioni, l'A. dimostra la presenza costante nell'uomo di uno speciale ramo anastomotico *A. anastomotica tarsi.* Questa nasce dall'*A. tarsea lateralis*, salvo alcune varietà secondarie che l'A descrive, e penetrando nel seno del tarso si anastomizza ampiamente con un altro ramo arterioso che, nato dalla *Tibialis*

postica prima della sua divisione nelle plantari, passando pel canale che rimane tra le superfici articolari corrispondenti prossimali e distali dell'astragalo e del calcagno, viene a raggiungere l'*A. anastomotica tarsi* nel seno del tarso. L'A. ha ritrovata costante questa disposizione, più o meno accentuata, in tutta la serie dei mammiferi.

Alla fine della memoria, nelle conclusioni generali, l'A. accenna alle osservazioni di Popowsky sui primati riguardo alla vicarietà della *tibialis anterior* e della *safena* e le conferma colle sue proprie ricerche come con un *experimentum crucis.*

Descrive quindi sommariamente le variazioni subite dal tipo della circolazione arteriosa del segmento distale dell'arto inferiore nei mammiferi, e dimostra come queste pei loro rapporti varii e mutevoli siano indipendenti da un processo evolutivo parallelo a quello della evoluzione dei mammiferi stessi, e sottoposte invece all'influenza degli adattamenti funzionali. L'A. termina col dichiarare che in base a tutti i dati sopraesposti « l'*A. dorsalis pedis* dell'uomo deve essere descritta come dividentesi in due rami. L'uno, *arteria tarsea medialis*, è l'analogo dell'*a. dorsalis superficialis* delle scimmie e dell'*a. pedidia metatarsea* dei mammiferi inferiori. L'altro, *arteria tarsea lateralis*, è analogo alla *a. dorsalis profunda* delle scimmie e alla *a. tarsea lateralis* e *pedidia perforans* dei mammiferi inferiori. *Banchi.*

Vram U. G. — Studio sui denti molari umani. — *Atti d. Soc. Romana di Antropol., Vol. 5, Fasc. 2, pag. 155-196. Roma 1898. Con fig.*

Il materiale che ha servito per queste ricerche si compone di

Crani Europei moderni	270
» » antichi	60
» Africani	51
» Papuani ed altri non Europei.	60

di un totale cioè di 441 crani per i molari della mascella superiore, dei quali il numero ascende a 1192. Sono state poi esaminate 198 mandibole, e cioè: di

Papuani	64
Africani	10
Americani	17
Europei	81
Europei antichi	26

con un totale di 311 denti molari. Infine si sono presi in considerazione pochi molari di latte, ed anche i molari di alcuni antropomorfi. I denti in questione furono studiati in sito.

È risultato:

« 1°) Che il tipo di dente bunodonte al quale appartiene il dente molare umano, si è sviluppato da un tipo triconodonte, e probabilmente il triconodonte dal dente conico dei rettili, secondo la teoria di Osborn.

2°) Che il tipo quadricuspide che prevale assolutamente nel 1 *M* superiore e che diminuisce di prevalenza nel 2 *M* e nel 3 *M*, offrendo in questi due

ultimi denti varietà di forme, mentre nel primo la variazione non consiste che nella presenza o assenza della cresta, *è il tipo originale del dente umano* superiore vario per diametri eguale per forma in tutti gli antropoidi (*Homo sapiens*, *Simia satyrus*, *Troglodites niger*, *Gorilla gina*) e costante nella sua forma provvista di cresta nel 2 *M* deciduo umano.

3°) Le forme che dimostrano una tendenza alla sparizione del quarto cuspide (linguale distale) sono una reversione al tipo di dente triconodonte in genere, dal quale si è sviluppato il pluritubercolato; la causa di questa tendenza è probabilmente meccanica.

4°) Che il ridursi o sparire del tutto del dente della saggezza è da considerarsi come un arresto di sviluppo. Le amorfe agglomerazioni di puntine di smalto su questo dente sono eccessi di sostanza deputata alla formazione dei denti, che s' attacca a quest' ultimo dente.

5°) Che il tubercolo del Carabelli osservato nel 1 *M* sia deputato a compensare nel 1 *M* superiore la tendenza che si riscontra nel 3 *M* superiore a diminuire il numero ed il volume delle cuspidi ed anche a sparire del tutto.

6°) Che la evoluzione morfologica nei denti della mandibola è secondaria a quelli dei denti della mascella, cioè che quelli della mandibola subiscono posteriormente le variazioni di forma, dipendenti dalla mascella.

7°) Che il tipo quinquecuspide prevalente con forte percentualità nel 1 *M* inferiore con minore nel 2 *M* e nel 2 *M*, comune nelle citate specie d'antropoidi, costante nel 3 *M* deciduo, sia il tipo originale del dente molare inferiore; che la diminuzione di numero e volume sia un fatto secondario ai fatti osservati nel mascellare superiore; e da ciò che il fatto di relazione di compenso dimostrato nei molari superiori esista anche nei molari inferiori. »

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO ANATOMICO DELLA UNIVERSITÀ DI PADOVA.
Dott. DANTE BERTELLI AIUTO E LIBERO DOCENTE.

Contributo alla morfologia ed allo sviluppo del diaframma ornitico.

Con Tav. VII[a].

Ricevuta l' 8 ottobre 1898.

È vietata la riproduzione.

In una nota preventiva pubblicata nel n. 1 dell' anno corrente di questo Periodico, annunziai che a costituire il diaframma dorsale del pollo prendono parte i legamenti polmonali-epatici e promisi che avrei trattato estesamente questo argomento. Oggi mantengo la promessa.

Ho anche studiato come le pieghe dei reni primitivi partecipano alla costituzione del diaframma e quali sono i rapporti tra queste pieghe e i legamenti polmonali-epatici.

Le indagini sulla partecipazione dei legamenti polmonali-epatici e delle pieghe dei reni primitivi allo sviluppo del diaframma, mi hanno offerto l'occasione di stabilire il significato che deve attribuirsi al così detto diaframma toraco-addominale.

Prima di trattare lo sviluppo del diaframma espongo il risultato di ricerche fatte sulla morfologia di questo muscolo.

Sul mesenterio si sviluppano due pieghe una a destra ed una a sinistra le quali sono connesse allo sviluppo del polmone, del fegato, della vena cava posteriore e del diaframma.

A queste pieghe furono date denominazioni diverse. Mathes [1] chiamò la piega destra *Ligamentum hepato-cavo-pulmonale* e la sinistra *Ligamentum hepato-pulmonale*. Tali denominazioni sono molto appropriate, ma hanno il torto di indicare con nome troppo lungo la piega di destra e di indicare con nomi diversi le due pieghe.

Butler [2] dette il nome di *Pulmohepatic Ligaments* alla porzione ventrale di queste pieghe. A me sembra che convenga di estendere tale denominazione a tutto il legamento epato-cavo-polmonale ed al legamento epato-polmonale, e così chiamerò queste pieghe *Legamenti polmonali-epatici destro e sinistro.*

Brachet [3] e Ravn [4] li chiamano *Meso laterale destro e sinistro.* Le denominazioni di Butler hanno il vantaggio di indicare il rapporto intimo delle pieghe con il polmone e con il fegato.

Goette [5] accennò alla piega che sostiene la vena cava posteriore.

Hochstetter [6] studiò lo sviluppo dei legamenti polmonali-epatici; più specialmente prese di mira il destro che chiamò mesenterio della vena cava posteriore (*Gekröse der hinteren Hohlvene*).

Ravn [7] descrisse nel coniglio la piega che sostiene la vena cava

---

(1) Mathes P. — Zur Morphologie der Mesenterialbildungen bei Amphibien. (*Morphologisches Jahrbuch, Bd. XXIII, 1895*).

(2) Butler G. — On the Subdivision of the Body-cavity in Lizards, Crocodiles, and Birds. (*Proceedings of the zoological Society of London, 1889, Part IV*).

(3) Brachet A. — Recherches sur le développement de la cavité hépato-entérique de l'Axolotl et de l'arrière cavité du péritoine chez les Mammifères (Lapin). (*Archives de Biologie, Tome XIII. Liège, 1895*). — Recherches sur le développement du diaphragme et du foie chez le Lapin. (*Journal de l'Anatomie et de la Physiologie. Paris, 1895, n. 6*).

(4) Ravn Ed. — Die Bildung des *Septum transversum* bei Hühnerembryo. (*Archiv für Anatomie und Entwickelungsgeschichte. 1896. Drittes u. viertes Heft*).

(5) Goette A. — Die Entwickelungsgeschichte der Unke. Leipzig, 1875.

(6) Hochstetter F. — Ueber das Gekröse der hinteren Hohlvene. (*Anatomischer Anzeiger, 1888*).

(7) Ravn Ed. — Ueber die Bildung der Scheidewand zwischen Brust-und Bauchhöhle in Säugethierembryonen. (*Archiv für Anatomie und Entwickelungsgesehichte, 1889*).

posteriore e la chiamò *Plica venae cavae*. Affermò che questa piega prende parte alla formazione del diaframma.

Butler per stabilire come si sviluppano i recessi polmonali-epatici studiò porzione dei legamenti polmonali-epatici. Chiama tessuto mesoblastico quello nel quale si sviluppano i polmoni. Afferma che questo tessuto partecipa a costituire il diaframma ornitico; che le pieghe dei reni primitivi contribuiscono minimamente a dividere la cavità pleurica dalla cavità peritoneale; che il diaframma ornitico apparisce completo circa al decimo giorno di incubazione; che il diaframma ornitico si sviluppa come una sola formazione; che il suo sdoppiamento in aponevrosi polmonale e setto obliquo è secondario, connesso con lo sviluppo delle sacche aerifere intermedie anteriori e posteriori. Ammette con Huxley [1] che la parte principale del diaframma ornitico non è omologa al diaframma dei mammiferi, ma al tessuto che in questi si chiama mediastinale

Stoss [2] ha studiato nella lucertola, nel pollo, nel coniglio, nella pecora la formazione del recesso superiore del sacco dell'omento e del recesso sinistro, quindi si occupa anche dei legamenti polmonali-epatici.

Klaatsch [3] ha preso in considerazione il legamento dorsale del fegato che è parte del legamento polmonale-epatico di destra.

Brachet studiò nell'axolotl e nel coniglio i legamenti polmonali-epatici, li chiamò meso laterale destro e sinistro (*Méso latéral droit et gauche*), e chiamò prolungamento caudale del meso laterale (*Prolongement caudal du méso latéral*) la porzione distale libera di esso. Osservò che nel coniglio prende parte alla costituzione del diaframma il meso laterale destro.

Mathes ha fatto negli antibi ricerche sulla morfologia e sullo sviluppo delle pieghe che sostengono vena cava posteriore, fegato e polmoni.

Ravn ha studiato lo sviluppo dei legamenti polmonali-epatici nel pollo e li chiamò *Nebengekröse des Septum transversum* e chiamò *Nebengekrösfalten* i prolungamenti delle pieghe. Queste denominazioni sono desunte da quelle di Brachet. Afferma che per l'ingresso del tubo polmonale nei legamenti polmonali-epatici, ciascuno di questi viene diviso in tre porzioni che sono una mediana, l'ala polmonale (*Lungenflügel*), una posta dorsalmente, il legamento polmonale (*Ligamentum pulmonale*), una situata ventralmente, il legamento polmonale accessorio (*Ligamentum*

---

(1) Huxley Th. — On the respiratory organs of Apteryx. (*Proceedings of the zoological Society of London. 1882, Part III*).

(2) Stoss A. — Untersuchungen über die Entwicklung der Verdauungsorgane vorgenommen an Schafsembryonen. Inaugural-Dissertation. Leipzig, 1892.

(3) Klaatsch. — Zur Morphologie der Mesenterialbildungen am Darmkanale der Wirbelthiere. (*Morphologisches Jahrbuch, Bd. XVIII, 1892*).

pulmonale accessorium). Questo ultimo corrisponde al legamento polmonale-epatico di Butler. Afferma che dal septum transversum prende origine porzione del diaframma definitivo.

Swaen [1] e Brouha [2] si occupano dello sviluppo dei legamenti polmonali-epatici.

Questi legamenti prima che fossero stati descritti erano stati disegnati da Cadiat [3], Toldt [4], His [5] e Duval [6].

Ad onta che molti abbiano studiato lo sviluppo dei legamenti polmonali-epatici, pure non si trovano che scarsissime notizie, come abbiamo veduto, riguardo alla parte che questi legamenti prendono nella costituzione del diaframma.

Si ammette negli uccelli il diaframma formato da due piani fusi alla loro origine, ma che ben presto si dividono per seguire, l'uno una direzione trasversale, l'altro una direzione obliqua; il piano trasversale si reca orizzontalmente dalle coste destre alle sinistre applicato alla superficie inferiore dei polmoni (*Diaframma polmonale.* Sappey [7]); il piano obliquo convesso in avanti, concavo in dietro si estende dalla colonna vertebrale allo sterno e divide la cavità del tronco in torace e addome (*Diaframma toraco-addominale.* Sappey).

Hunter [8] ammise che diaframma degli uccelli deve considerarsi il diaframma polmonale.

Girardi [9] invece sostenne che deve considerarsi diaframma solo il diaframma toraco-addominale.

Sappey descrisse e disegnò accuratamente i due diaframmi che dopo Sappey furono quasi universalmente ammessi.

Vennero negati entrambi i diaframmi da Campana [10].

Io credo che negli uccelli esista un solo diaframma il quale corrisponde al diaframma polmonale; l'altro diaframma non è, per la mas-

---

(1) Swaen A. — Recherches sur le développement du foie, du tube digestif, de l'arrière-cavité du péritoine et du mésentère. (*Journal de l'Anatomie et de la Physiologie. Paris, 1896, 1897*).

(2) Brouha. — Recherches sur le développement du foie, du pancreas, de la cloison mésenterique et des cavités hépato-entériques chez les Oiseaux. (*Journal de l'Anatomie et de la Physiologie. Paris, 1898*).

(3) Cadiat. — Du développement de la portion céphalo-thoracique de l'embryon. (*Journal de l'Anatomie et de la Physiologie. Paris, 1878*).

(4) Toldt. — Bau und Wachstums-Veränderungen der Gekröse des menschlichen Darmkanal. (*Denkschriften der kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu Wien. 1879*).

(5) His W. — Anatomie menschlicher Embryonen.

(6) Duval M. — Atlas d'Embryologie. — Paris, 1889.

(7) Sappey Ph. — Recherches sur l'appareil respiratoire des oiseaux. — Paris, 1847.

(8) Hunter J. — An Account of certain Receptacles of air in Birds. (*Philosophical Transactions. Vol. LXIV, Part I. London, 1774*).

(9) Girardi M. — Saggio di osservazioni anatomiche intorno agli organi della respirazione degli uccelli. (*Memorie di Matematica e di Fisica della Società italiana. Verona, 1784*).

(10) Campana. — Physiologie de la respiration chez les oiseaux. — Paris, 1875.

sima parte, che la parete ventrale delle sacche intermedie anteriori e posteriori. In un lavoro che pubblicherò tra breve sullo sviluppo delle sacche aerifere descriverò minutamente lo sviluppo delle sacche intermedie anteriori e posteriori, allora si comprenderà chiaramente il modo di formazione del così detto diaframma toraco-addominale ed avremo la prova di quanto ora asserisco.

Siccome il diaframma ornitico viene trascurato ed incompletamente descritto, così ne faccio una descrizione rilevata da dissezioni eseguite nel pollo.

Il diaframma del pollo è una lamina muscolo-aponevrotica di forma triangolare che fissa contro la colonna vertebrale, contro le coste e contro gli spazi intercostali le superfici dorsale, laterale e mediale dei polmoni e che sostiene ventralmente questi organi.

La base si inserisce al corpo della penultima e dell'ultima vertebra dorsale ed alla penultima costa.

I margini corrispondono ai margini laterali dei polmoni; in corrispondenza del terzo anteriore sono fibrosi e si attaccano alla superficie interna della prima, della seconda e della terza costa; in corrispondenza dei due terzi posteriori i margini sono carnosi. Al diaframma provengono fascetti muscolari dalla superficie interna della terza, quarta, quinta e sesta costa, molto ravvicinati gli uni agli altri, tanto che costituiscono un piano quasi continuo. Questi fascetti dopo un breve decorso si perdono nella porzione aponevrotica del diaframma; sono diretti un po' obliquamente dal basso all'alto e dall'indietro all'innanzi. Non viene dallo sterno nessun fascio muscolare al diaframma, il fascio proveniente dallo sterno e considerato comunemente come diaframmatico manda soltanto una debole espansione tendinea all'aponevrosi polmonale. Talora manca il fascio muscolare che proviene dalla terza costa, talora proviene un fascetto muscolare dalla settima costa.

La sommità del diaframma corrisponde all'apice dei polmoni ed ai muscoli cervicali anteriori profondi, in corrispondenza dei quali l'aponevrosi diaframmatica si fonde con l'aponevrosi che riveste questi muscoli.

Il diaframma ornitico è innervato, come dimostrò Sappey, da rami degli intercostali.

Le arterie sono fornite da due rami cospicui che nascono dalle succlavie e decorrono immediatamente sotto alla pleura in prossimità dell'estremo inferiore della porzione vertebrale delle coste. Lungo il loro tragitto danno di tratto in tratto ramoscelli al diaframma.

La superficie dorsale del diaframma è strettamente unita alla su-

perficie ventrale dei polmoni; su la parte mediana di questa superficie si inserisce il margine inferiore del mediastino, in forma di spesso cordone fibroso. La superficie ventrale è libera nella cavità viscerale, è ricoperta dal peritoneo e presenta le aperture che fanno comunicare i bronchi con le sacche aerifere.

L'aorta perfora il diaframma in corrispondenza dell'estremo posteriore dei muscoli cervicali anteriori profondi sulla linea mediana e dopo breve tragitto si rende nuovamente libera.

L'esofago poggia sulla parte mediana della superficie ventrale del diaframma, fissato strettamente ad essa.

Ed ora passiamo a studiare quale parte prendono i legamenti polmonali-epatici e le pieghe dei reni primitivi alla formazione del diaframma.

A ore 60 di incubazione il legamento polmonale-epatico di destra è rappresentato da una piega corta e bassa (Fig. 1), la quale si eleva dalla superficie laterale del mesenterio ed è unita in corrispondenza dell'estremo cefalico, al septum transversum.

Del legamento polmonale-epatico di sinistra esiste solo l'abbozzo che nei tagli trasversi apparisce come un piccolo rilievo tondeggiante fissato alla parete laterale del mesenterio, sporgente nella cavità celomatica (Fig. 1).

I tubi polmonali non si sono ancora costituiti.

A ore 72 di incubazione i legamenti polmonali-epatici sono già bene sviluppati (Fig. 2). Sorgono con larga base dalla superficie laterale del mesenterio; si recano prima in fuori, poi si ripiegano ventralmente, diretti obliquamente dall'esterno all'interno, dall'alto al basso per congiungersi al septum transversum. Con il septum transversum il legamento di sinistra è unito per tutta la sua estensione. Il legamento di destra è più lungo di quello di sinistra, seguita per tratto non breve anche dopo che è cessata la sua unione con il septum transversum.

Nel tratto nel quale i legamenti polmonali-epatici sono uniti al septum transversum vengono limitati medialmente, a destra, dal recesso superiore del sacco dell'omento, a sinistra, dal recesso sinistro. Lateralmente sono limitati a destra ed a sinistra dalla cavità celomatica (Fig. 2).

A questo stadio hanno preso origine i tubi polmonali che assai corti e senza diramazioni sono accolti in parte nel mesenterio, in parte nei legamenti polmonali-epatici.

Al quarto giorno di incubazione si hanno le stesse disposizioni fondamentali. I legamenti polmonali-epatici sono ingrossati ed allungati: specialmente si è allungato il destro.

Al quinto giorno di incubazione esistono le pieghe dei reni primitivi (Fig. 3) tese obliquamente dall' alto al basso, dall' esterno all' interno tra la parete laterale del corpo da una parte, il septum transversum e la porzione ventrale dei legamenti polmonali-epatici dall' altra. Cranialmente si fondono con la parete dei condotti di Cuvier; caudalmente presentano un margine libero nella cavità celomatica, rivolto in dietro. Nella superficie dorsale le pieghe dei reni primitivi contengono l' abbozzo del condotto di Müller. A questo stadio esiste solo l' estremo craniale delle pieghe.

I legamenti polmonali-epatici (Fig. 3) compariscono cranialmente poco al davanti dell' estremo anteriore delle pieghe dei reni primitivi. Il recesso superiore del sacco dell' omento ed il recesso sinistro, che limitano medialmente i legamenti polmonali-epatici, cominciano in forma di piccolissime fessure.

I legamenti polmonali-epatici sorgono dalla parete laterale del mesenterio per mezzo di una piega che nei tagli trasversi apparisce come breve e sottile peduncolo; ventralmente sono uniti al septum transversum ed all' estremo mediale delle pieghe dei reni primitivi (Fig. 3). A sinistra la unione con il septum transversum dura poco, a destra molto di più; da questo lato il legamento polmonale-epatico va a costituire la piega di sostegno della vena cava posteriore.

Là ove le pieghe dei reni primitivi cessano, si incomincia a vedere che la superficie mediale dei legamenti polmonali-epatici si sposta lateralmente (Fig. 4). Questo spostamento credo che sia prodotto dallo svilupparsi del fegato il quale nel costituirsi si espande lateralmente trascinando seco i legamenti. Si trova lo spostamento più accentuato a misura si procede caudalmente, tanto che dopo breve decorso la superficie mediale del legamento destro si è fatta orizzontale, quella del sinistro lo addiviene quando sono per sparire sui legamenti le estremità caudali dei tubi polmonali (Fig. 5). Così dorsalmente al fegato e al tubo digerente i legamenti polmonali-epatici costituiscono un setto orizzontale assai esteso. Questo setto solo lateralmente non separa in due cavità la cavità celomatica (Fig. 5).

Se supponiamo che la superficie laterale dei legamenti raggiunga le pareti laterale e dorsale del corpo ed a queste si unisca, si avrebbe la disposizione che ha il diaframma nell' adulto, alla quale, come vedremo si giunge per gradazioni.

I legamenti polmonali-epatici contengono i tubi polmonali che a questo stadio hanno dato due brevi diramazioni per ciascun lato.

Al sesto giorno i legamenti polmonali-epatici sono fissati per mezzo

della solita bassa piega alla superficie laterale del mesenterio; ventralmente sono uniti all' estremo ventrale del setto mesenterico e alle membrane pleuro-pericardiche, più caudalmente sono uniti alle pieghe dei reni primitivi.

I rapporti delle pieghe dei reni primitivi con i legamenti polmonali-epatici si vedono ancor meglio in embrione di otto giorni, al quale appartiene la sezione riprodotta alla Fig. 6.

Le pieghe dei reni primitivi sono talmente fuse con i legamenti polmonali-epatici, che in corrispondenza del loro estremo cefalico non è possibile stabilire un limite netto tra legamenti e pieghe. Ma la presenza di queste ci viene rivelata da due fatti. Esaminando i tagli trasversi in serie si trova nella superficie superiore della metà laterale del diaframma l'abbozzo del condotto di Müller (Fig. 6) e questo, già lo sappiamo, risiede appunto nella superficie dorsale delle pieghe dei reni primitivi (Fig. 3). Fino dal sesto giorno di incubazione le pieghe dei reni primitivi si sono sviluppate per tutta la estensione. Così se nella serie delle sezioni trasverse seguiamo caudalmente quella parte del diaframma che sostiene l'abbozzo del condotto di Müller, si trova che questa porzione seguita con la piega che sostiene il condotto di Müller (Fig. 6) e il corpo di Wolff.

Fino che dura la unione delle pieghe dei reni primitivi con i legamenti, esiste un tratto di diaframma già costituito; in altri termini la cavità celomatica viene suddivisa in cavità addominale e in cavità pleuriche nelle quali sono accolti i legamenti polmonali-epatici ed i polmoni che in via di sviluppo trovansi inclusi nei legamenti (Fig. 6).

Cessati i rapporti dei legamenti polmonali-epatici con il setto mesenterico, con le membrane pleuro-pericardiche e con le pieghe dei reni primitivi, i legamenti rimangono ventralmente liberi nella cavità celomatica e costituiscono, al solito, con la loro superficie inferiore un setto, l'estremo esterno del quale si è spinto anche più vicino di quello che non fosse al quinto giorno di incubazione, alla superficie laterale della cavità celomatica.

Al settimo, all' ottavo e al nono giorno i legamenti polmonali-epatici si avvicinano sempre più con la loro superficie laterale alla superficie laterale del corpo. Le pieghe dei reni primitivi presentano gli stessi rapporti che al sesto giorno, la loro spessezza è aumentata.

Al decimo giorno di incubazione esiste completo il diaframma. I legamenti polmonali-epatici, che lo costituiscono caudalmente, hanno raggiunto la parete laterale (Fig. 7) e dorsale del corpo e ad esse si sono fissati. Così è avvenuta la chiusura delle cavità pleuriche. Se nell'esame

delle sezioni trasverse si procede dall' innanzi all' indietro, si vede che le cavità pleuriche vanno gradatamente restringendosi e finiscono a fondo cieco. La chiusura è fatta dai legamenti polmonali-epatici che si spingono dal basso all' alto sulla parete laterale del corpo e raggiungono la parete dorsale. In corrispondenza della chiusura delle cavità pleuriche, i legamenti polmonali-epatici sono inseriti lateralmente, alle pareti laterali del corpo, dorsalmente, alla parete dorsale del corpo, agli estremi craniali dei reni primitivi e al mediastino.

Così i legamenti polmonali-epatici hanno contribuito insieme alle pieghe dei reni primitivi a formare grande parte del diaframma, hanno largamente contribuito a suddividere la cavità celomatica in cavità pleuriche e in cavità addominale.

Al decimo giorno di incubazione si scorgono in corrispondenza della inserzione del diaframma alle pareti laterali del corpo, fascetti di fibre muscolari.

Al quattordicesimo giorno di incubazione i fascetti muscolari diaframmatici esistono benissimo sviluppati.

Conclusioni:

Il diaframma ornitico corrisponde al così detto *diaframma polmonale*.

Al *diaframma toraco-addominale* non deve attribuirsi significato di diaframma.

Alla costituzione del diaframma del pollo prendono parte le pieghe dei reni primitivi ed i legamenti polmonali-epatici.

I legamenti polmonali-epatici accolgono i polmoni fino da quando questi hanno forma di tubi semplici, accolgono poi le diramazioni dei tubi polmonali; ai polmoni forniscono gli elementi connettivi. A misura che aumenta il numero delle diramazioni del tubo polmonale, diminuisce il connettivo dei legamenti polmonali-epatici, ne resta però nella parete ventrale di questi uno strato assai spesso che dà origine al diaframma, il quale rimane perciò in continuità con i polmoni.

Così è spiegato l' intimo rapporto tra polmoni e diaframma, rapporto che gli anatomici avevano notato da tempo, ma che non avevano saputo interpetrare. L' embriologia chiarisce questo punto della anatomia dei polmoni e del diaframma, mentre accurate ricerche macroscopiche ed istologiche lasciarono insoluta la questione.

Spiegazione della tavola.

C. c. Cavità celomatica. — *C. M.* Condotto di Müller. — *D.* Diaframma. — *L. p. e.* Legamento polmonale-epatico. — *P.* Polmone. — *P. r. p.* Piega del rene primitivo. — *R. s. o.* Recesso superiore del sacco dell'omento. — *R. s.* Recesso sinistro.

Figura 1. — Sezione trasversale di embrione di pollo alla sessantesima ora d'incubazione.

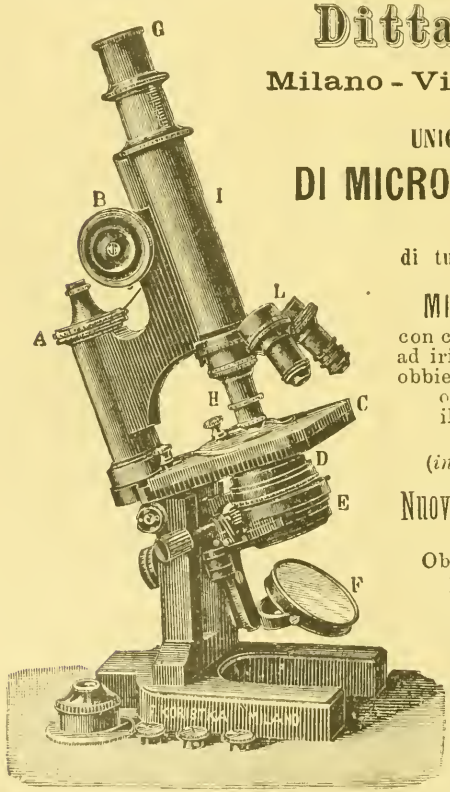
Figura 2. — Sezione trasversale di embrione di pollo alla settantaduesima ora d'incubazione.

Figure 3, 4, 5. — Sezioni trasversali di embrione di pollo al quinto giorno d'incubazione.

Figura 6. — Sezione trasversale di embrione di pollo all'ottavo giorno d'incubazione.

Figura 7. — Sezione trasversale di embrione di pollo al decimo giorno d'incubazione.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.



Ditta F. Koristka

Milano - Via G. Revere, 2. - Milano

UNICA FABBRICA NAZIONALE

DI MICROSCOPI ED ACCESSORI

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitarî del Regno

MICROSCOPIO GRANDE MODELLO

con cremagliera, apparato Abbe, diaframma ad iride, tavolino in ebanite, revolver, due obbiettivi a secco 3 e 7*, uno ad immersione omogenea $^1/_{12}''$, due oculari 2 e 4; il tutto posto in elegante armadietto in mogano **L. 400**

(*ingrandimenti fino a* 1000 *diametri*)

Nuovo obbiettivo $^1/_{15}''$ Semiapocromatico

IMMERSIONE OMOGENEA

Obbiettivo raccomandato per la grande potenza e per la sua durata (Vedi *Zeitschrift für wissenschaft. Microscopie* del 12 settembre 1894, Band XI, Heft 2) **L. 200** coi due oculari compensatori 4 ed 8.

CATALOGO GENERALE GRATIS

a semplice richiesta

Pagamenti rateali mensili pei Sig.ri Ufficiali sanitari comunali.

Firenze. Stab. Tip. Fior., Via S. Gallo, 33. — 1898.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO
DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Messina

Ufficio di Direzione ed Amministrazione : *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno – Abbuonamento annuo L. 15.

IX Anno **Firenze, Novembre 1898** **N. 11**

SOMMARIO : Bibliografia. — Pag. 205-212.

Comunicazioni Originali: **Lenzi L.,** Sullo sviluppo del tessuto elastico nel polmone dell' uomo. — Pag. 213-220.

Notizie. — Pag. 220.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

I. Scritti generali di Zoologia e di Anatomia.

— Luigi Lombardini. Necrologia. — *La Clinica Veterinaria, An. 21, N. 30, pag. 374-375. Milano, 1898.*

Camerano L. — La Zoologia allo schiudersi del secolo XX. — *Annuario della R. Univ. di Torino dell' Anno 1897-98. Torino, 1898.*

Campagna F. — Elenco di alcuni animali pelagici raccolti nel golfo di Palermo.— *Il Naturalista Siciliano, An. 2 (Nuova Serie), N. 5-8, pag. 177-181. Palermo, 1898.*

Canestrini G. — La evoluzione della teoria della discendenza. — *Annuario della R. Università degli studi di Padova, 1897-98, pag. 17-55. Padova, 1898.*

Cleve P. T. — Gli organismi marini in servizio dell' Idrografia. (Traduzione). — *La Nuova Notarisia, Serie 9, Aprile 1898, pag. 55-59. Padova, 1898.*

G. A. — Nicolaus Kleinenberg. Necrologia. — *Il Naturalista Siciliano, An. 2, (Nuova Serie), N. 5-8, pag. 189-193. Palermo, 1898.*

Grassi G. B. — Critica della filosofia zoologica. Discorso inaugurale. — *Annuario per l' anno scolastico 1897-98 della R. Univ. di Roma. Pag. 13-66. Roma, 1898. Cf. M. Z., IX, 6, 122.*

Picaglia L. — Giovanardi Eugenio. Necrologio. — *Atti d. Soc. d. Naturalisti di Modena, Serie 3, An. 30, Vol. 15, Fasc. 1, pag. XV-XXI. Modena, 1898.*

Picaglia L. — Curzio Bergonzini. Necrologio. — *Atti d. Soc. d. Naturalisti di Modena, Serie 3, An. 30, Vol. 15, Fasc. 1, pag. V-XIII. Modena, 1898.*

Romiti G. — Necrologia di Carlo Giacomini. — *Monit. Zool. Ital., Anno 9, N. 9, pag. 178-182. Firenze, 1898.*

Sperino, Varaglia e Bovero. — Carlo Giacomini. Necrologia. — *Gazz. medica di Torino, An. 49, N. 28, pag. 543-564. Torino, 1898.*

Torelli G. — Commemorazione di Nicolaus Kleinenberg. — *Il Naturalista Siciliano, An. 2 (Nuova Serie), N. 5-8, pag. 193-195. Palermo, 1898.*

II. Zoologia applicata.

. . . . . — Notizie di allevamento di bestiame, di bachicultura, di piscicultura, di entomologia agraria, di pesca e caccia, vedi in *Bollettino di Notizie agrarie del Ministero di Agricolt., Ind. e Comm., Anno 19 (1897), Semestri 1 e 2. Roma, 1897.*

. . . . . — Spigolature di entomologia agraria; istruzioni per combattere gli insetti dannosi, ecc., vedi in *Bollett. di Entomologia agraria e Patologia vegetale, Anni 3 e 4. Padova, 1896 e 1897.*

Audisio E. — La piscicultura in montagna. — *Il Coltivatore, Serie 5, Anno 43, N. 40, pag. 495 a 498, e N. 41, pag. 529 a 532. Casale, 1897.*

Bastogi G. — Sul modo di combattere la Fillossera. — *Bollett. del Naturalista, Anno 18, N. 1, pag. 5 a 9. Siena, 1898.*

Berlese A. — Gli Acari agrarï. Memoria. Con figg. —*Riv. di Patologia vegetale, Vol. 6, N. 1-5, pag. 1 a 65 (continua). Firenze, 1897.*

Berlese A. — La questione della *Cochylis*. — *Bollett. di Entomologia agraria e Patologia vegetale, Anno 4, N. 4, pag. 233 a 236. Padova, 1897.*

Berlese A. — Insetti sotterranei. — *Bollett. di Entomologia agraria e Patologia vegetale, Anno 4, N. 6, pag. 265 a 267. Padova, 1897.*

Berlese A. — Degli insetti agrari. — *Bollett. di Entomologia agraria e Patologia vegetale, Anno 4, N. 8, pag. 297 a 299. Padova, 1897.*

Berlese A. — La lotta contro gli insetti sotterranei. — *Bollett. di Entomologia agraria e Patologia vegetale, Anno 4, N. 9, pag. 313 a 314. Padova, 1897.*

Berlese A. — Sopra una nuova cocciniglia dannosa (*Aclerda Berlesii*). — *Bollett. di Entomologia agraria e Patologia vegetale, Anno 4, N. 9, pag. 315. Padova, 1897.*

Berlese A. — La cocciniglia bianca della vite. — *Bollett. di Entomologia agraria e Patologia vegetale, Anno 4, N. 10, pag. 329 a 331. Padova, 1897.*

Berlese A. — Gli Uccelli nell' agricoltura. — *Bollett. di Entomologia agraria e Patologia vegetale, Anno 4, N. 11, pag. 351 a 353. Padova, 1897.*

Berlese A. — *Icerya Purckasii* (nuova cocciniglia degli agrumi). — *Bollett. di Entomologia agraria e Patologia vegetale, Anno 4, N. 12, pag. 361 a 363. Padova, 1897.*

Berlese A. e **Leonardi G.** — Notizie intorno alle cocciniglie americane che minacciano la frutticultura europea. Con figg. — *Rivista di Patologia vegetale, Vol. 6, N. 6-10, pag. 284 a 320 (continua). Firenze, 1898.*

Besana G. — Come si dovrebbero misurare le reti [da pesca]. — *Giorn. ital. di pesca e acquicultura, Anno 2, N. 3, pag. 71 a 75. Roma, 1898.*

Bolle G. — Il pidocchio sanguineo o lanigero del melo. — *Atti e Mem. d. i r. Soc. agraria di Gorizia, An. 38 (Nuova Serie), N. 1, pag. 9-13. Gorizia, 1898.*

Bolle G. — Il punteruolo del melo (*Anthonomus pomorum*). — *Atti e Mem. d. i. r. Soc. agraria di Gorizia, An. 38 (Nuova Serie), N. 3, pag. 88-91. Gorizia, 1898. Con fig.*

Buffa P. — Sopra una cocciniglia nuova (*Aclerda Berlesii*) vivente sulla canna comune. Con figg. e 3 tav. — *Rivista di Patologia vegetale, Vol. 6, N. 1-5, pag. 135 a 160. Firenze, 1897.*

Cacace E. V. — L'industria italiana per la madreperla in Taranto. — *Giorn. italiano di pesca e acquicultura, Anno 2, N. 4, pag. 112 a 115. Roma, 1898.*

Carazzi D. — La produzione ostreicola della Spezia in rapporto con quella di Taranto. — *Giorn. ital. di pesca e acquicultura, Anno 2, N. 2, pag. 40 a 42. Roma, 1898.*

Cattoi A. — L'industria della pesca nella parte meridionale del Mar rosso e specialmente nelle acque di Assab. — *Giorn. ital. di Pesca e Acquicultura, Anno 2, N. 5, pag. 133 a 137. Roma, 1898.*

Cavara F. — Malattie crittogamiche dei pesci. — *Giorn. ital. di Pesca e Acquicultura, Anno 2, N. 1, pag. 13 a 18. Roma, 1898.*

Cecconi G. — Notizie ed osservazioni sul *Rhynchites cribripennis* parassita delle olive. — *Le Stazioni sperimentali agrarie italiane, Vol. 30, Fasc. 8, pag. 644 a 655. Con figg. Modena, 1897.*

De Magistris L. F. — La pesca delle spugne nel mare di Lampedusa durante l'anno 1896. — *Giorn. ital. di pesca e acquicultura, Anno 2, N. 1, pag. 18 a 21. Roma, 1898.*

De Bonis A. — Del bufalo e della sua utilità nelle Paludi Pontine. — *Il Nuovo Ercolani, An. 3, N. 6, pag. 81-85; N. 7, pag. 97-101; N. 8, pag. 113-117; N. 9, pag. 131-134 e N. 10, pag. 147-152. Pisa, 1898.*

De Borja J. — La pesca coi palamiti nel distretto di Barcellona. — *Giorn. ital. di pesca e acquicultura, Anno 2, N. 3, pag. 82 a 84 Roma, 1898.*

Del Guercio G. — Sulla storia naturale economica degli insetti che molestano le cucurbitacee coltivate. Con figg. — *Le Stazioni sperimentali agrarie italiane, Vol 30, Fasc. 2, pag. 139 a 152. Modena, 1897.*

Del Guercio G. — Sui bruchi di quegli insetti che devastano gli alberi fruttiferi nei territorî di Vignola e Villanova D'Arda. — *Le Stazioni sperimentali agrarie italiane, Vol. 30, Fasc. 5, pag. 373 a 390. Con figg. Modena, 1897.*

Del Guercio G. — Sulla *Philophylla centaureae* e sulla *Acrolepia assectella*. Con figg. — *Le Stazioni sperimentali agrarie italiane, Vol. 30, Fasc. 5, pag. 358 a 372. Modena, 1897.*

Giacobini E. — Proposte di provvedimenti per la conservazione e l'incremento della pescosità.— *Giorn. ital. di pesca e acquicultura, Anno 2. N. 1, pag. 22 a 26. Roma, 1898.*

Leonardi G. — Diagnosi di cocciniglie nuove. Con figg. — *Rivista di Patologia vegetale, Vol. 6, N. 6-10, pag. 273 a 283. Firenze, 1898.*

Leonardi G. — Monografia del genere *Mytilaspis*. Nota preventiva. — *Rivista di Patologia vegetale, Vol. 6, N. 6-10, pag. 205 a 207. Firenze, 1898.*

Leonardi G. — Generi e specie di Diaspiti. Saggio sistematico degli *Aspidio-*

tus. Con figg. — *Rivista di Patologia vegetale, Vol. 6, N. 1-5, pag. 102 a 134, e N. 6-10, pag. 208 a 236 (continua). Firenze, 1897-98.*

Leonardi G. — *Ceroplastes Rusci*, cocciniglia del fico. Con 3 fig. — *Bollett. di Entomologia agraria e Patologia vegetale, Anno 4, N. 2, pag. 203 a 205. Padova, 1897.*

Mancini V. — Cocciniglia bianca della vite. — *Bollett. di Entomologia agraria e Patologia vegetale, Anno 4, N. 9, pag. 315 a 316. Padova, 1897.*

Marescalchi A. — Insetti d'attualità. — *Il Coltivatore, Serie 5, Anno 43, N. 44, pag. 619 a 622. Con figg. Casale, 1897.*

Martini S. — *Articoli sulla tignuola dell'uva e la sua distruzione* in *Bollett. di Entomologia agraria e Patologia vegetale, Anni 3 e 4. Padova, 1896 e 1897. Passim.*

Mazzon I. — Note di pollicultura. — *Il Coltivatore, Serie 5, Anno 43. Casale, 1897. Passim.*

Minà Palumbo. — Insetti ampelofili. — *Bollett. di Entomologia agraria e Patologia vegetale, Anno 4, N. 3, pag. 217 a 219. Padova, 1897.*

Minà Palumbo. — Parassiti delle crucifere coltivate. — *Bollett. di Entomologia agraria e Patologia vegetale, Anno 4, N. 5, pag. 254 a 258. Padova, 1897.*

Minà Palumbo. — Le meteore ed i parassiti. — *Bollett. di Entomologia agraria e Patologia vegetale, Anno 4, N. 7, pag. 285 a 287. Padova, 1897.*

Minà Palumbo. — Parassiti del melo. — *L'Agricoltura italiana, Serie 3, Vol. 3, Fasc. 356-357, pag. 155 a 170. Pisa, 1897.*

Minà Palumbo. — Entomologia, note pratiche. — *L'Agricoltura italiana, Serie 3, Vol. 3, Fasc. 358, pag. 201 a 203. Pisa, 1897.*

Minà Palumbo. — Parassiti del ciliegio. — *Bollett. di Entomologia agraria e Patologia vegetale, Anno 4, N. 8, pag. 300 a 301. Padova, 1897.*

Minà Palumbo. — *Chalicodoma muraria*, suoi parassiti. — *Bollett. di Entomologia agraria e Patologia vegetale, Anno 4, N. 8, pag. 306 a 307. Padova, 1897.*

N. N. — Acari della vite. — *Bollett. di Entomologia agraria e Patologia vegetale, Anno 4, N. 8, pag. 299 a 300. Padova, 1897.*

N. N. — Distruzione del Tetranico telario. Con fig. — *Bollett. di Entomologia agraria e Patologia vegetale, Anno 4, N. 10, pag. 333 a 334. Padova, 1897.*

Pasqualis G. — Note di bachicultura. — *Il Coltivatore, Serie 5, Anno 43. Casale, 1897. Passim.*

Sicher E. — I pesci e la pesca nel compartimento di Catania con due note sui generi *Laemargus* e *Maena*. — *Atti d. Accad. Gioenia di Sc. Nat. in Catania, An 75 (1898), Serie 4, Vol. 11; Mem. 5ª di pag. 70. Catania, 1898.*

Silva E. — Mezzi atti a combattere la *Cochylis ambiguella* o tignuola della vite. — *Le Stazioni sperimentali agrarie italiane, Vol. 30, Fasc. 7, pag. 545 a 557. Modena, 1897.*

Soli G. — Degli insetti dannosi alla agricoltura. Articoli varî, con tav. — *L'Italia agricola, giornale di Agricoltura, Anno 32, 33, 34. Bologna, Milano, Piacenza, 1895, 1896, 1897.*

Trinci C. — Il pidocchio del frumento. — *Bollett. di Entomologia agraria e Patologia vegetale, Anno 4, N. 6, pag. 267 a 270. Padova, 1897.*

Trinci C. — Il pidocchio del frumento. — *Il Coltivatore, Serie 5, Anno 43, N. 22, pag. 682 a 684. Casale, 1897.*

Verson E. — Influenza delle condizioni esterne di allevamento sulle proprietà fisiche del bozzolo. — *Boll. mensile di Bachicoltura, Serie 3, An. 4, N. 1, pag. 8-14. Padova, 1898.*

III. Embriogenia ed Organogenia.

Berlese A. — Fenomeni che accompagnano la fecondazione in taluni insetti. Memoria I[a] e II[a]. — *Rivista di Patologia Vegetale, Anno 6, Firenze, 1898. Estr. di pag. 16 con tre tav. e di pag. 18 con tre tav.*

Bertelli D. — Sullo sviluppo del diaframma dorsale del pollo. Nota prev. — *Vedi M. Z., IX, 9.*

Chiarugi G. — Di un organo epiteliale situato al dinanzi della ipofisi e di altri punti relativi allo sviluppo della regione ipofisaria in embrioni di *Torpedo ocellata.* — *Monitore Zool. Ital., Anno 9, N. 2, pag. 37 a 56. Firenze, 1898.*

Colpi A. — Sulla struttura dell' amnios. — *Arch. per le Sc. mediche, Vol. 22, Fasc. 3, pag. 309-323. Torino, 1898. Con tav.*

Cutore G. — Anomalia del canale midollare in un embrione di pollo di 48 ore. — *Boll. d. Sedute d. Accad. Gioenia di Sc. Nat. in Catania, Fasc. 53-54 (Nuova Serie), Maggio-Giugno 1898, pag. 36. Catania, 1898.*

Ferrari T. — Ricerche sulla struttura normale e patologica dell' amnios. — *Riv. Veneta di Sc. Mediche, An. 15, Tomo 28, Fasc. 1, pag. 25-44 e Fasc. 2, pag. 49-59. Venezia, 1898. Con tav.*

Ferroni E. — Sulla presenza e sulla distribuzione delle cosiddette "Mastzellen„ nella membrana amnios. — *Ann. di Ostetricia e Ginecol., An. 20, N. 7, pag. 584-603. Milano, 1898. Con tav.*

Giacomini C. — Sur les anomalies de développement de l'embryon humain: Comunicat. 11e. — *Arch. Ital. de Biologie, Tome 29, Fasc. 2, pag. 294-306. Turin, 1898. Avec 1 planche.*

Giglio. — La gravidanza ovarica e l' origine della cellula deciduale. — *Rendic. d. Adunanze d. Accad. medico-chirurgica universit. di Palermo, Seduta del 6 Febbraio 1898: in "Clinica Moderna", An. 4, N. 14, pag. 110-111. Pisa, 1898.*

Herlitzka L. — Di una rara forma di placenta umana. — *Ann. di Ostetricia e Ginecol., An. 20, N. 7, pag. 545-558. Milano, 1898. Con fig.*

Lachi P. — Contributo alla conoscenza delle anomalie di sviluppo dell' embrione umano. Inclusione della vescicola ombelicale nel sacco amniotico. — *Monit. Zool. Ital., Anno 9, N. 7-8, pag. 140-149. Con tav. Firenze, 1898.*

Mingazzini P. — Ricerche sullo sviluppo del *Gongylus ocellatus* Forsk. — *Boll. d. Sedute d. Accad. Gioenia di Sc. Nat. in Catania, Fasc. 53-54 (Nuova Serie), Maggio-Giugno 1898, pag. 12-18. Catania, 1898.*

Raffaele F. — Osservazioni intorno al sincizio perilecitico delle uova dei Teleostei. — *Estr. d. Boll. d. Soc. d. Naturalisti in Napoli, Vol. 12, Anno 12, 1898, pag. 33-69. Con tav. II[a].*

Silvestri F. — La fecondazione in una specie animale fornita di spermatozoi immobili. — *Atti d. R. Accad. d. Lincei, An. 295 (1898), Serie 5 (Rendiconti), Vol. 7, Fasc. 5, 1° Semestre, pag. 129-133. Roma, 1898. Con fig.*

Valenti G. — Sopra la piega faringea. — *Monitore Zool. Ital., Anno 9, N. 3, pag. 65 a 76, con 1 tav. Firenze, 1898.*

Verson E. — La evoluzione del tubo intestinale nel filugello. Parte 2ª. — *Padova, 1898. Pag. 41-83. Con 2 tav. Pubbl. d. R. Staz. Bacol. sperim. XI.*

IV. Istologia.

Anzillotti G. — Studio sperimentale sulle alterazioni dei tronchi nervosi in seguito all'isolamento della loro guaina. — *La Clinica Moderna, An. 4, N. 22, pag. 171-172 e N. 23, pag. 178-181. Pisa, 1898. Continua.*

Ascoli M. — Sull'ematopoesi nella Lampreda. — *Atti d. R. Accad. d. Sc. di Torino, Vol. 33, Disp. 15 (1897-98), pag. 676-683. Torino, 1898. Con tav.*

Catterina G. — Delle alterazioni del sangue di alcuni vertebrati sottoposti a diverse temperature. — *Atti d. Soc. Ital. di Sc Nat. e d. Museo Civico di St. Nat. in Milano, Vol. 37, Fasc. 3, pag. 286-297. Milano, 1898.*

Cesaris-Demel. — Sulle lesioni del sistema nervoso centrale prodotte dal bacillo icterode. — *Comunicaz. fatta alla R. Accad. di Medicina di Torino nella seduta dell' 11 Marzo 1898. Giorn. d. R. Accad. di Medicina di Torino, Anno 61, N. 3, pag. 102-112. Torino, 1898.*

Colombini e Simonelli. — Dell'azione dell'ioduro di potassio su gli elementi del sangue normale. — *Giorn. Ital. d. malattie veneree e della pelle, An. 32, Fasc. 1, pag. 55-65. Milano, 1897.*

Corrado. — Di alcune alterazioni delle cellule nervose nella morte per elettricità industriale. — *Rendic. d. Adunanze d. R. Accad. medico-chirurgica di Napoli, seduta d. 27 Marzo 1898, in: Clinica Moderna. An. 4, N. 22, pag. 174. Pisa, 1898.*

Cristiani A. — Le fine alterazioni del sistema nervoso centrale nelle autointossicazioni acute sperimentali d'origine intestinale. — *Estr. di pag. 3 d. Clinica Moderna, An. 3, N. 2. Firenze, tip. Niccolai, 1897.*

Daddi L. — Sulle alterazioni delle cellule nervose nell'avvelenamento cronico da cocaina. — *La Clinica moderna, An. 4, N. 26, pag. 204-206. Pisa, 1898.*

Donaggio A. — Ricerche sulle lesioni delle fibre nervose spinali nelle psiconevrosi acute. — *Riv. sperim. di Freniatria, Vol. 23, Fasc. 4, pag. 771-795. Reggio Emilia, 1897. Con fig.*

Donaggio A. — Contributo alla conoscenza dell'intima struttura della cellula nervosa nei vertebrati. — *Rivista sperim. di Freniatria, Vol. 24, Fasc. 2, Reggio Emilia, 1898, pag. 460-464. Con fig.*

Foà P. — Contribuzione all'istologia normale e patologica del midollo delle ossa. — *Gazz. Medica di Torino, An. 49, N. 32, pag. 621-622. Torino, 1898.*

Foà P. — Contribuzione alla studio della istologia normale e patologica del midollo delle ossa. — *Atti d. R. Accad. d. Sc. di Torino, Vol. 33, Disp. 15, (1897-98), pag. 663-675. Torino, 1898.*

Giacomini E. — Sulla maniera onde i nervi si terminano nei miocommi e nelle estremità delle fibre muscolari dei miomeri negli anfibî urodeli. — *Monitore zool. ital., Anno 9, N. 4, pag. 92-95. Firenze, 1898.*

Giacomini E. — Sulla maniera onde i nervi si terminano nei tendini e nelle estremità delle fibre muscolari degli arti negli anfibî urodeli. — *Monitore zoologico ital., Anno 9, N. 5, pag. 105-110. Firenze, 1898.*

Giacomini E. — Sui fusi neuromuscolari dei Sauropsidi. — *Atti d. R. Accad. d. Fisiocritici in Siena, Serie 4, Vol. 9 (An. 1897), pag. 215-230. Siena, 1898. Cf. M. Z., IX, 6, 125.*

Giglio-Tos E. — Les thrombocytes des Ichtyopsides et des Sauropsides. — *Arch. Ital. de Biologie, Tome 29, Fasc. 2, pag. 287-293. Turin, 1898.*

Golgi C. — Intorno alla struttura delle cellule nervose. — *Estr. di pag. 16 d. Boll. d. Soc. Medico-Chir. di Pavia. Com. fatta nella sed. d. 19 Aprile 1898. Pavia, 1898. Con fig. (Vedi Riassunto in Gazz. medica lombarda, An. 57 (1898), N. 18, pag. 155-156 e in M. Z., IX, 5, 99).*

Golgi C. — Appunti intorno alla struttura delle cellule nervose. — *Gazz. medica lombarda, An. 57, N. 30, pag. 269-272 e N. 31, pag. 279-280. Milano, 1898.*

Golgi C. — Sulla struttura delle cellule nervose dei gangli spinali. — Dal *Bull. d. Soc. Medico-Chirurgica di Pavia. Com. fatta nell' ad. del 15 Luglio 1898, Pavia, 1898, pagg. 15 con figg. Cf. M. Z., IX, 9, 172.*

Jatta M. — Sugli effetti della legatura dell'aorta addominale sulle cellule nervose del midollo spinale. — *Arch. per le sc. mediche, Vol. 22, Fasc. 3, pag. 293-307. Torino, 1898. Con tav.*

Lasio G. e **Amenta A.** — Ricerche sperimentali sulle fine alterazioni del sistema nervoso nell'anemia cronica per farmaci emolitici. — *La Clinica Medica Ital., An. 37, N. 5, pag. 305-318. Milano, 1898. Con fig.*

Levi G. — Sulle modificazioni morfologiche delle cellule nervose di animali a sangue freddo durante l'ibernazione. Con 7 fig. e 2 tav. — *Rivista di Patologia nervosa e mentale, Vol. 3, Fasc. 10, pag. 443-459. Firenze, ottobre 1898.*

Lugaro E. — Sulla struttura delle cellule dei gangli spinali nel cane. Con 8 fig. e tav. — *Rivista di Patologia nervosa e mentale, Vol. 3, Fasc. 10, pag. 433-443. Firenze, ottobre 1898.*

Lugaro E. — Sulle modificazioni morfologiche funzionali dei dendriti delle cellule nervose. — *Rivista di Patologia nervosa e mentale, Vol. 3, Fasc. 8, pag. 337-359. Firenze, agosto 1898.*

Lugaro E. — A proposito di un presunto rivestimento isolatore della cellula nervosa. Risposta al Prof. Golgi. — *Rivista di Patologia nervosa e mentale, Vol. 3, Fasc. 6, pag. 265-271. Firenze, 1898.*

Magnanimi R. — Sulle macchie di sangue e sulla possibilità di differenziare il sangue umano da quello degli animali domestici, e il sangue mestruale da quello di una qualsiasi ferita. — *Boll. d. Soc. Lancisiana d. Ospedali di Roma, An. 18, Fasc. 1, pag. 74-135. Roma, 1898.*

Marenghi G. — La rigenerazione delle fibre nervose in seguito al taglio dei nervi. — *Gazz. medica lombarda, An. 57, N. 24, pag. 207-211. Milano, 1898.*

Monti A. — Contribuzione alla istologia patologica della cellula nervosa. — *Gazz. medica lombarda, An. 57, N. 25, pag. 217-220. Milano, 1898.*

Monti A. — Contribution à l'histologie pathologique de la cellule nerveuse. — *Arch. Ital. de Biologie, Tome 29, Fasc. 2, pag. 307-314. Turin, 1898.*

Morpurgo B. — Ulteriori ricerche sulla natura dell'ipertrofia funzionale dei muscoli volontari. — *Proc. Verbali d. Adunanze d. R. Accad. d. Fisiocritici in Siena, Seduta d. 24 Novembre 1897, An. Accad. 206, N. 3, pag. 87-88. Siena, 1898.*

Morpurgo B. e **Bindi F.** — Sur les variations du nombre des noyaux dans

les fibres musculaires striées de l'homme. — *Arch. Ital. de Biologie, Tome 29, Fasc. 2, pag. 180-188. Turin, 1898.*

Motta-Coco A. — Contributo sulla produzione dei globuli rossi nel sangue circolante embrionale. Nota preventiva sul.e alterazioni dei globuli rossi per influenza di basse temperature. Riassunto. — *Estr. d. Gazz. d. Osp. e d. Cliniche, N. 61, Anno 1898, Milano, pp. 7.*

Pagano G. — Esperienze intorno all'azione del cloroformio sulle proprietà osmotiche dei globuli rossi. — *Arch. di Farmacol. e Terapeutica, Vol. 6, Fasc. 6, pag. 261-305. Palermo, 1898.*

Petraroja L. — Struttura della sostanza fondamentale ossea. Con figg. — *Estr. d. Boll. d. Soc. di Naturalisti in Napoli, Vol. 12, Anno 12, 1898. Napoli, 1898, pp. 16.*

Petrone A. — L'esistenza del nucleo nell'emasia adulta dei mammiferi. — *Atti d. Accad. Gioenia di Sc. Nat. in Catania, An. 75 (1898), Serie 4, Vol. 11; Mem. 3ª di pag. 71. Catania, 1898. Con tav.*

Petrone A. — Sull'azione degli acidi, specialmente del formico nella tecnica della colorazione nucleare ed un nuovo liquido, il formocarminio. Contributo speciale alla colorazione del nucleo delle emasie. — *Atti d. Accad. Gioenia di Sc. Nat. in Catania, An. 75 (1898), Serie 4, Vol. 11; Mem. 4ª di pag. 29. Catania, 1898.*

Petrone A. — Dimostrazione del nucleo dell'emasia nei mammiferi, mediante nuovi metodi. — *Boll. d. sedute d. Accad. Gioenia di Sc. Nat. in Catania, Fasc. 53-54 (Nuova Serie), Maggio-Giugno 1898, pag. 27-31. Catania, 1898.*

Petrone A. — Altri metodi per la ricerca del nucleo dell'emasia. — *Atti d. Accad. Gioenia di Sc. Nat. in Catania, An. 75 (1898), Serie 4, Vol. 11; Mem. 6ª di pag. 22. Catania, 1898. V. anche in Bull. d. sedute d. Accad. Gioenia di Sc. Nat. in Catania, Fasc. 52 (Nuova Serie), Marzo 1898, pag. 8-10. Catania, 1898.*

Ruffini A. — Sulla presenza di nuove forme di terminazioni nervose nello strato papillare e subpapillare della cute dell'uomo con un contributo allo studio della struttura dei corpuscoli del Meissner. — *Siena, tip. S. Bernardino, 1898, pp. 30. Con 5 tav.*

Ruffini A. — Sulla fine anatomia dei fusi neuromuscolari del gatto e sul loro significato fisiologico. Con tav. — *Siena, tip. S. Bernardino, 1898, pp. 32.*

Traina R. — Sulle alterazioni degli elementi nervosi nell'avvelenamento per morfina. — *Arch. p. le Sc. Mediche, Vol. 22, Fasc. 3, pag. 325-339. Torino, 1898. Con tav.*

Trambusti A. — Il meccanismo di secrezione delle cellule renali in condizioni normali e patologiche. — *Atti d. Accad d. Sc. Mediche e Nat. in Ferrara, An. 72, Fasc. 3, pag. 131-151. Ferrara, 1898.*

V. Tecnica

Monti A. — Sulla conservazione di preparati anatomici per Museo. — *Gazz. Medica Lombarda, An. 57, N. 28, pag. 247-249. Milano, 1898.*

Petrone A. — Vedi a: *Istologia* in questo N. e pag.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO ANATOMICO DI FIRENZE, DIRETTO DAL PROF. G. CHIARUGI.

Sullo sviluppo del tessuto elastico nel polmone dell' uomo. [1]

Ricerche del dott. LUIGI LENZI.

È vietata la riproduzione.

L' argomento della istogenesi del polmone è ancora ben lungi dall' essere esaurito, poichè le notizie che troviamo nella letteratura relativamente al polmone umano, si limitano alle osservazioni di pochi istologhi, fatte su casi isolati e mai su d' una serie completa di feti, e, d' altra parte, le ricerche eseguite nei vertebrati inferiori non sono nè più abbondanti nè più regolari.

Se dallo insieme degli studii eseguiti finora resultano conoscenze abbastanza esatte intorno alla origine, allo sviluppo generale del polmone ed alla istogenesi in esso dell' elemento epiteliale, si ha invece appena qualche notizia delle trasformazioni alle quali va incontro il connettivo che avvolge il primo abbozzo epitelico dell' apparato respiratorio, e non esiste che una osservazione di Stieda [2] intorno alla comparsa delle fibrocellule muscolari delle vie bronchiali.

Sulla istogenesi, sulla epoca di comparsa, sul modo di disporsi poi nel polmone delle fibre elastiche, nulla affatto si sa: eppure queste fibre hanno nella morfologia e nella funzione dell' organo del respiro una importanza tutta speciale.

Stando così le cose, ed approfittando del metodo di colorazione pel tessuto elastico proposto dal dott. Livini ed usato in questo Laboratorio d' anatomia normale [3], metodo che, per la intensità di tinta che assumono le fibre elastiche e per la chiarezza del fondo dei preparati, permette di rivelare le fibre anche più esili e scarse, ricercai, consi-

---

[1] Estratto dalla Tesi di Laurea presentata e discussa dinanzi alla Facoltà Medica di Firenze, il 5 Luglio 1898.

[2] Stieda.— Einiges über Bau und Entwicklung der Säugethierlungen, in: *Zeitschr. f. wiss. Zool., t. XXX, Suppl.*

[3] Livini F. — Di una modificazione al metodo Unna Taenzer per la colorazione delle fibre elastiche. — *Monit. Zool. Ital., An. 7, N. 2, Firenze, 1896.*

gliato dal prof. Chiarugi, la comparsa delle fibre elastiche nel polmone dell' uomo.

Stante la non lieve difficoltà che si incontra nel volere raccogliere in tempo limitato una serie numerosa di feti umani, dovetti servirmi oltrechè del materiale fresco che mi potevo procurare allo Spedale della Maternità, anche di alcuni feti che già da tempo erano conservati in alcoòl nel nostro laboratorio. Questi feti, non ostante la difettosa fissazione dei polmoni, poterono servire benissimo alle mie ricerche poichè le fibre elastiche, grazie alla loro speciale resistenza, non si erano, nella lunga conservazione, menomamente alterate. In complesso, io ho potuto fare le mie ricerche sulla serie seguente:

Numero	Lunghezza	Peso	Età approssimativa	Provenienza
Feto 1°	cm. 9 ½	—	3° mese circa	Conservato
» 2°	» 11 ½	—	fine del 3° mese	id.
» 3°	» 12	gr. 34,50	fine del 3° mese	Maternità
» 4°	» 13 ½	» 40	principio del 4° mese	id.
» 5°	» 17	» 76	fine del 4° mese	id.
» 6°	» 20	» 146	5° mese	id.
» 7°	» 25	—	5° mese	Conservato
» 8°	» 27	—	fine del 5° mese	Maternità
» 9°	» 28	—	principio del 6° mese	Conservato
» 10°	» 37	gr. 1120	principio del 7° mese	Maternità
» 11°	» 54	» 2560	a termine	id.

Per le fissazioni usai sempre l' alcool assoluto. I frammenti di polmone che toglievo dai feti conservati in alcool ordinario venivano posti in alcool assoluto, che rinnovavo spesso per tre o quattro giorni, prima di fare le inclusioni. Per queste usai tanto la celloidina quanto la paraffina, ma l' ultima a preferenza.

Ho fatto delle colorazioni al carminio boracico ed alluminoso, alla ematossilina ed all' Hämalaun; delle colorazioni colla sola orceina per porre in evidenza esclusivamente le fibre elastiche, e delle colorazioni doppie e talora triple per studiare insieme le fibre elastiche e gli altri elementi. Per le colorazioni alla orceina mi attenni soltanto al metodo Livini, poichè esso, come ho già accennato, mi dava resultati assai migliori del metodo originario d' Unna-Taenzer che avevo altre volte potuto sperimentare.

Osservazioni.

I. — *Feto 1°. Cm. 9 ½. Mesi 3 circa.*

A questo stadio di sviluppo il polmone presenta un aspetto nettamente glandolare. Osservando i preparati ad un piccolo ingrandimento, si vedono in mezzo al connettivo fondamentale le sezioni di molti tubuli bronchiali separati gli uni dagli altri dal connettivo stesso che è in prevalenza. La maggior parte di questi tubuli sono sezionati trasversalmente ed hanno un lume circolare, uniforme ; ve ne sono anche alcuni di calibro maggiore, altri di forma meno regolare, altri che sono sezionati longitudinalmente e si terminano in un fondo cieco un poco dilatato che è una vescicola polmonare primitiva. Oltre a queste diramazioni bronchiali minori, si nota in molti preparati, in grazia del suo maggior calibro, la sezione trasversa d' un grosso bronco che possiede dei nuclei cartilaginei nello spessore della sua parete. Ad un ingrandimento maggiore (Koristka, oc. 3, ob. 8) il connettivo dimostra una struttura fondamentale spiccatamente fibrillare, con cellule nello insieme numerose, e specialmente addensate attorno ai tubuli epiteliali bronchiali che non dimostrano ancora una parete propria ben costituita. L' epitelio che riveste i tubuli bronchiali è cubico semplice con grossi nuclei allungati, con protoplasma omogeneo e chiaro ; conformemente a quanto Kölliker[1] per primo ha asserito, non sembrano esistere differenze tra l' epitelio dei tubuli e quello che tappezza le vescicole polmonari primitive.

Il grosso bronco a cui è stato accennato ha una parete cospicua e presenta nuclei cartilaginei sul suo contorno. La cartilagine è ialina con cellule poco abbondanti ; fascetti connettivali riuniscono gli estremi dei nuclei cartilaginei formando così un cerchio completamente chiuso. La mucosa si presenta sollevata in alte pliche. Possiede un epitelio cilindrico composto nel quale non si vedono ciglia vibratili, forse perchè questi polmoni appartenendo ad un feto conservato da lungo tempo, gli elementi più delicati hanno sofferto e non possono esser più dimostrabili. Nella mucosa di questo grosso bronco, subito al di sotto dell' epitelio, si vedono sezionate in vario senso esilissime e scarse fibre elastiche che hanno assunta intensamente la colorazione dell' orcina.

Due grossi vasi arteriosi situati presso a questo bronco e che appaiono anch' essi in sezione trasversa presentano grosse ed abbon-

[1] Kölliker A. — Embriologie. Trad. par A. Schneider. — *Paris. C. Reinwald, 1888.*

danti fibre elastiche nelle loro pareti. In nessun altro punto dei preparati si ha alcuna traccia di fibre elastiche.

II. — *Polmone di feto di cm. 11 di lunghezza. Fine del 3° mese.*

Anche a questa epoca di sviluppo, il connettivo fondamentale del polmone ha la prevalenza sulle ramificazioni epiteliali bronchiali. Queste sono rappresentate da tubuli, che in alcuni punti del preparato mostrano una evidente suddivisione dicotomica e che si terminano nelle solite dilatazioni vescicolari. Il connettivo fondamentale presenta le stesse caratteristiche di quello del caso precedente, ma in nessuno dei preparati l'orceina ha potuto dimostrare la presenza di fibre elastiche, eccettuate quelle proprie alle pareti dei vasi sanguigni.

III. — *Polmone di feto della lunghezza di cent. 12. Peso gr. 34,50. Fine del 3° mese.*

Le ramificazioni bronchiali sono un poco più numerose, sebbene il connettivo interposto sia tuttora abbondante. Le sezioni dimostrano la presenza di bronchi di calibro cospicuo, di ramificazioni minori e di vescicole polmonari primitive. I bronchi maggiori hanno una mucosa con pliche ed epitelio cilindrico composto vibratile; subito al di fuori della mucosa appaiono sezionate trasversalmente sottili fibre elastiche che decorrono in senso longitudinale. Qualcuna ha anche disposizione circolare.

Sul fondo di qualche vescicola polmonare primitiva, al di sotto dell'epitelio cubico, e parimente subito sotto l'epitelio cilindrico semplice di certi tubuli bronchiali minori, si vede ad un piccolo ingrandimento come un fine contorno pressochè lineare, che ha assunta la colorazione speciale delle fibre elastiche. Ad un ingrandimento maggiore ci si può convincere che tale contorno è formato in alcun caso da sottilissime fibrille elastiche, ed in altri da cellule assai allungate, con nucleo schiacciato fusiforme, con prolungamenti sottili, bipolari che appariscono leggermente coloriti in violetto. I vasi, piuttosto scarsi, hanno reti elastiche molto eleganti e sviluppate.

IV. — *Polmone di feto di cm. 13 ½ di lunghezza. Peso gr. 40. Principio del 4° mese.*

Anche in questo caso i tubuli bronchiali sono tra loro separati da connettivo abbondante che non presenta caratteristiche degne di nota.

L' epitelio dei tubuli bronchiali minori è cilidrico semplice. I bronchi maggiori con mucosa pieghettata ed epitelio cilindrico composto, presentano sulla loro parete sottili fibre elastiche in fascetti longitudinali.

Il numero dei vasi è andato aumentando, e qua e là, in mezzo al connettivo, se ne vedono anche di quelli di piccolo calibro con fibre elastiche molto evidenti.

V. — *Polmone di feto di cm. 17 di lunghezza. Peso gr. 76. Fine del 4° mese.*

I preparati fatti con questo polmone presentano particolarità un poco più interessanti dei precedenti. La struttura dell' organo si è fatta molto più complessa. Il numero delle vescicole polmonari primitive, per essere assai avvantaggiata la proliferazione bronchiale, è molto aumentato. Esse sono molto più ravvicinate le une alle altre ed i setti connettivali interposti sono divenuti assai meno spessi. I grossi bronchi, nei quali l' epitelio della mucosa ha già acquistato delle ciglia vibratili presentano abbondanti nuclei di cartilagine ialina sulla loro parete. Nella mucosa le fibre elastiche sono abbondanti. Esse formano prevalentemente un fascio longitudinale abbastanza cospicuo. Si insinuano poi, sollevandosi nelle pliche della mucosa con una disposizione assai elegante, fino al disotto dell' epitelio, e contornano anche abbondantemente, e collegano tra loro, i nuclei cartilaginei di cui si è parlato. Anche nella parete dei bronchi di media grandezza il fascio elastico longitudinale sottomucoso è evidentissimo. Qualche fibra decorre anche in vario senso. Sul fondo delle vescicole terminali sono visibili fibrille ondulate e sinuose, piuttosto scarse, ma intensamente colorite. Qualche fibrilla elastica si vede qua e là anche nei setti connettivali, e queste fibre, intersecandosi tra di loro vanno a confondersi con quelle che circondano le vescicole, ma che non formano ancora ad esse degli anelli completi.

I vasi sono anche in questo caso discretamente abbondanti e presentano le solite fibre elastiche. Non posso astenermi dal ricordare che i preparati di questo stesso polmone, fatti col metodo primitivo di Unna non avevano poste in evidenza altro che le fibre elastiche dei vasi.

VI. — *Polmoni di feto di cm. 20 di lunghezza. Peso gr. 146. Mese 5° circa.*

Questo stadio che per l' età e la lunghezza del feto è da considerarsi come più avanzato rispetto al precedente, si presenta invece assai meno inoltrato nello sviluppo istologico se con quello lo confrontiamo.

I tubuli hanno anche qui è vero la prevalenza sul connettivo, ma tanto all'intorno dei grossi bronchi con epitelio cilindrico stratificato vibratile, quanto nelle altre parti dei preparati, eccettochè nelle pareti vasali, le fibre elastiche non possono essere dimostrate. È notevole però il fatto che anche qui, come si è già in altro caso accennato, le cellule connettivali si sono andate disponendo intorno ai tubuli ed alle vescicole in maniera tale da ricordare la posizione ed il rapporto che assumeranno di poi in questi punti le fibre elastiche evolute. Queste cellule si sono fatte affusate ed hanno dei prolungamenti sottili che decorrono secondo la superficie del tubo.

Senza volere entrare nel merito della questione sulla genesi delle fibre elastiche, noterò solo per incidenza che questi elementi, per i loro caratteri speciali richiamano alla mente quelli che alcuni autori hanno descritto col nome di *Elastablasti* (Loisel) [1].

VII ed VIII. — *Polmone di feto di 25 cm. di lunghezza (5° mese) e polmone di feto di cm. 27 (fine del 5° mese).*

Poichè questi due stadii presentano caratteri pressochè uguali, vengono qui descritti insieme. Il connettivo è assai diminuito. La proliferazione bronchiale è assai attiva avendosi una gran quantità di tubuli in suddivisione dicotomica. L'epitelio è cilindrico composto vibratile nei grossi bronchi, cilindrico semplice ma con ciglia vibratili nei tubuli minori, semplice cubico nelle vescicole. I grossi bronchi hanno il fascio elastico longitudinale sottomucoso. Le fibre elastiche sono molto abbondanti intorno ai nuclei cartilaginei della parete bronchiale, e formano inoltre un delicato fascio sottoepiteliale sulla parete dei bronchi minori ed un sottile rivestimento alle vescicole polmonari. I vasi presentano le caratteristiche consuete.

IX. — *Polmone di feto di cm. 28 di lunghezza. Principio del 6° mese.*

Osservando i preparati ad un piccolo ingrandimento l'aspetto del polmone a questa epoca di sviluppo appare simile in gran parte a quello di stadii meno avanzati. Ma le sezioni colorite con l'orceina, ad una osservazione più minuta dimostrano che il tessuto elastico ha assunto uno sviluppo notevole. I setti connettivali hanno ormai poco spessore. Intorno a molte vescicole terminali si hanno esilissimi fasci di fibre elastiche. Nei bronchi maggiori, le fibre elastiche formano, subito sotto

[1] G. Loisel. — Formation et evolution des éléments du tissu elastique. — *Journal de l'Anat. et Phisiol. Paris, Avril 1897.*

l'epitelio, una zona assai spessa con fibre longitudinali e circolari. Al di sotto della pleura, si trova un evidente straterello di fibre elastiche che appariscono sezionate in vario modo. Pei vasi e per l'epitelio non vi ha nulla di differente dallo stadio che si è prima descritto.

X. — *Polmone di feto di cm. 37 di lunghezza. Peso gr. 1120. Inizio del 7° mese.*

La proliferazione bronchiale ha in questo stadio toccato quasi il suo massimo, poichè ormai non si vedono più che vescicole polmonari separate le une dalle altre da setti sottili, bronchi ben costituiti; nessun tubulo coi caratteri di quelli degli stadii precedenti.

Le fibre elastiche hanno raggiunto un importantissimo sviluppo. Sono divenute assai più numerose e robuste ed i preparati sono d'un apparenza assai elegante. Esse formano degli anelli tutto all'intorno degli orifizi alveolari.

Di qui, dissociandosi vanno a diffondersi sulle pareti degli alveoli stessi dove costituiscono una rete a maglie delicate ed irregolari. Molte altre, o isolate, o riunite in fascetti intersecantisi tra di loro, si trovano nei setti, e qui ormai esse hanno la prevalenza su di ogni altro elemento.

I vasi arteriosi e venosi hanno le pareti riccamente provviste di elementi elastici, ed anche in questo caso, subito al di sotto della sierosa pleurale, si ha uno straterello elastico assai sottile che è formato da fibre sinuose e che s'incrociano variamente.

Se si confronta la disposizione e lo sviluppo del tessuto elastico dello stadio ora descritto con quanto si può osservare nei polmoni di feto a termine, ci si accorge che non v'ha quasi alcuna differenza tra i due casi. Questo è ragionevole ove si pensi che il polmone preso in esame apparteneva ad un feto di circa 7 mesi, età in cui esso può godere di vita extrauterina. Si sapeva che a quest'epoca la formazione degli infundibuli e degli alveoli e la struttura dell'epitelio erano giunte a tal segno da permettere la funzionalità dell'apparato del respiro; ma questa non sarebbe d'altra parte concepibile se anche le fibre elastiche, non fossero già così sviluppate e non avessero la disposizione che è stata ora descritta.

La mancanza di molti stadii intermedii tra il feto di 28 cm. di lunghezza e questo ultimo di 37 cm. non mi ha permesso di seguire regolarmente il modo di disporsi e d'adattarsi alla loro funzione delle fibre elastiche del polmone, ma riservandomi di continuare e completare queste ricerche appena possederò il materiale necessario mi sembra da quanto ho fino ad ora esposto di poter concludere che:

1° Conformemente a quanto già era stato osservato (Kölliker), l'epitelio sì nelle vescicole che nei tubuli del polmone in via di sviluppo è cubico semplice al 3° mese. Nei bronchi maggiori è anche a questa età stratificato, con ciglia vibratili dalla fine del 3° mese in poi.

2° Fino dal terzo mese possono dimostrarsi nei bronchi maggiori nuclei di cartilagine ialina.

3° Le prime fibre elastiche che compariscono nel polmone sono quelle delle tuniche dei vasi sanguigni.

4° Le fibre elastiche appariscono cronologicamente: prima nei bronchi più grossi dove formano principalmente un fascio longitudinale nella mucosa, poi nei bronchi minori, quindi sul fondo delle vescicole polmonari e nei setti interalveolari.

5° Nel polmone di un feto di 9 $^1/_2$ cent. (tre mesi circa d'età) le fibre elastiche sono già visibili oltrechè nei vasi, nel corion della mucosa di quei grossi bronchi che sono già provvisti di nuclei cartilaginei.

6° Dopo la fine del terzo mese (12 cm.) l'orceina mette in evidenza delicatissimi fasci di fibrille elastiche anche in qualche bronco minore.

7° Al quarto mese (cm. 17), le fibre elastiche sono comparse oltrechè in molti bronchi minori, sul fondo delle vescicole polmonari primitive e nei setti connettivali tuttora assai spessi.

8° Al settimo mese (cm. 37) che è lo stadio più avanzato che ho potuto studiare, le fibre elastiche polmonari sono più grosse e numerose che negli stadii precedenti, hanno già assunta la disposizione che presentano poi nel feto a termine e nell'adulto, e costituiscono ormai quasi di per se sole le pareti dei setti alveolari, per modo che il polmone ha acquistato una particolarità di struttura indispensabile alla sua funzionalità.

Errata-Corrige.

A pag. 183, riga 3, invece di 1831, leggi 1821.

NOTIZIE

Il giorno 18 Novembre moriva improvvisamente in Roma il Prof. Achille Costa, ordinario di Zoologia nella R. Università di Napoli. Della vita e delle opere di lui terremo parola nel prossimo numero.

— Il Prof. Romeo Fusari dell'Università di Modena è stato nominato ordinario di Anatomia Umana normale nella R. Università di Torino.

— Il Prof. Giulio Valenti dell'Università di Catania è stato nominato Ord. di Anatomia Umana normale nella R. Università di Bologna.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO
DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Messina

Ufficio di Direzione ed Amministrazione : *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno – Abbuonamento annuo L. 15.

IX Anno **Firenze, Dicembre 1898** **N. 12**

SOMMARIO : Bibliografia. — Pag. 221-229.

Sunti e Riviste: **Grassi B.,** Varie comunicazioni sui « Rapporti fra malaria e peculiari insetti, zanzaroni e zanzare palustri ». (Rivista sintetica). — **Mingazzini P.,** Ricerche sullo sviluppo del *Gongylus ocellatus* Forsk. — **Legge F.,** Sulle cause della ciclopia. - Pag. 229-233.

Comunicazioni Originali: **Acquisto V.,** A proposito dell' origine esogena di alcune fibre delle radici anteriori. Con fig. — **Spampani G.,** Alcune ricerche sulle glandule cutanee del cane. Con tav. VIII. — Pag. 234-244.

Necrologio : Achille Costa. — Pag. 244.

Notizie. — Pag. 244.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

VI. Protozoi.

Dionisi A. — I parassiti endoglobulari dei pipistrelli. — *Atti d. R. Acc. dei Lincei. Rendiconti della Cl. di Sc. fisiche. Anno 1898, Vol. 7, Semestre 2°, pag. 254-258, con 2 fig. Roma, 1898.*

Dionisi A. — Un parassita del globulo rosso in una specie di pipistrello (*Miniopterus*). — *Atti della R. Acc. dei Lincei. Rendiconti della Cl. di Sc. fisiche. Anno 1898, Vol. 7, Semestre 2°, pag. 214-215. Roma, 1898.*

Giglio-Tos E. — Un coccidio parassita nei trombociti della rana. — *Atti d. R. Accad. d. Sc. di Torino, Vol. 33, Disp. 15 (1897-98), pag. 684-691. Torino, 1898. Con fig.*

Giglio-Tos E. — Une coccidie parasite dans les thrombocytes de la grenouille. — *Arch. Ital. de Biologie, Tome 30, Fasc. I, pag. 130-137. Turin, 1898.* (*Avec fig.*).

VII. Spongiari.

De Magistris L. F. — La pesca delle spugne nel mare di Lampedusa durante l'anno 1896. — *Vedi M. Z., IX, 11, 207.*

X. Vermi.

1. Parte generale.

Condorelli Francaviglia M. — Ricerche sui vermi parassiti del *Gobius Avernensis* Canestr. — *Boll. d. Soc. romana p. gli studi zool., An 7, Vol. 7, Fasc. 1 e 2, pag. 1-17. Roma, 1898. Con tav.*

Galli Valerio B. — Vedi a « Artropodi ».

Lepri G. — Elminti in Rapaci della provincia di Roma. — *Boll. d. Soc. romana p. gli studi zool., An. 7, Vol. 7, Fasc. 1 e 2, pag. 52-69. Roma, 1898. Con tav. (Continua).*

Parona C. — Elminti raccolti dal Dott. Elio Modigliani alle Isole Mentawei, Engano e Sumatra. Tav. I. — *Estr. d. Annali d. Museo Civico di St. Naturale di Genova, Serie 2, Vol. 19 (39), 14 Luglio 1898, pag. 102-125.*

3. Platielminti.

Leonardi C. — Un caso di *Tenia mediocanellata* in un *Himantopus candidus.* — *Avicula, giorn. ornitol. ital., Anno 2, N. 8, pag. 59.*

Piana G. P. — Osservazioni sul *Tetracotyle percae fluviatilis* (Moulinié) e su alcuni fenomeni verificati nei pesci persici. — *Com. fatta alla Soc. Ital. di Sc. Nat. il 26 Giugno 1898. Estr. di pag. 10 d. Atti d. Soc. Ital. di S. Nat., Vol. 37. Milano, 1898.* Vedi anche in: *Giorn. italiano di Pesca e Acquicultura, Anno 2, N. 8, pag. 232-239. Roma, 1898.*

Torossi G. B. — A proposito di un caso di *Taenia mediocanellata* in un *Himantopus candidus.* — *Avicula, giorn ornitologico ital., Anno 2, N. 9, pag. 74-75. Siena, 1898.*

6. Nematelminti.

Del Lupo M. — Sopra una nuova specie d' *Ichthyonema.* — *Atti d. R. Accad. d. Sc. di Torino, Vol. 33, Disp. 14 (1897-98), pag. 589-592. Torino, 1898. Con tav.*

9. Anellidi.

Orlandi S. — Maldanidi del Golfo di Napoli con osservazioni sopra alcuni punti della loro anatomia ed istologia. (Tav. V-VIII). — *Genova, tip. Ciminago, 1898. Estr. d. Atti d. Soc. Ligustica di Sc. Naturali e Geografiche, Vol. IX, pp. 57.*

Rosa D. — Terricoli. (Viaggio di Lamberto Loria nella Papuasia orientale. XXI.) — *Estr. d. Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie 2, Vol. 19 (39), 10-18 Giugno 1898, pag. 57-65.*

Rosa D. — Descrizione della *Microchaeta Pentheri*, n. sp. — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Torino, Vol. 13, N. 327, pubblicato il 31 Ott. 1898. pp. 3.*

XI. Briozoi.

Rabito L. — Ricerche intorno alla formazione degli statoblasti nei Briozoi d'acqua dolce. — *Il Naturalista siciliano, Anno 2 (Nuova Serie), N. 5-6-7-8, pag. 131-140. Con tav. Palermo, 1898.*

XIII. Artropodi.

1. Parte generale.

Galli Valerio B. — La nuova classificazione e nomenclatura degli Artropodi e vermi parassiti dell'uomo e degli animali domestici. — *Rivista ital. di Sc. Nat. Anno 18, N. 1-2, pag. 4-6. Siena, 1898.*

3. Crostacei.

Mari M. — Sulla struttura del vaso deferente nei Brachiuri d'acqua dolce. — *Bollett. della Soc. entom. italiana, Anno 30, Trimestri 1-2, pag. 51-61, con 6 figure. Firenze, 1898.*

Nobili G. — Crostacei decapodi e stomatopodi di St. Thomas (Antille). — *Bollet. dei Musei di Zoologia e Anat. comp. della R. Univ. di Torino, N. 314 (Vol. 13). Torino, 1898. 3 pp.*

4. Onicofori.

Camerano L. — Onicofori, del viaggio del Dr. Festa nella Repubblica dell'Ecuador e regioni vicine. — *Bollett. dei Musei di Zoologia e Anat. comp. della R. Univ. di Torino, N. 316 (Vol. 13). Torino, 1898. 3 pp.*

Camerano L. — Sulla striatura trasversale dei muscoli delle mandibole negli Onicofori. — *Atti d. R. Accad. d. Sc. di Torino, Vol. 33, Disp. 11 (1897-98), pag. 385-391. Torino, 1898.*

5. Aracnidi.

D'Ajutolo G. — Nuovi casi di *Argas reflexus* parassita dell'uomo. — *Rendic. d. Sess. d. R. Accad. d. Sc. d. Istituto di Bologna, Nuova Serie, Vol. 2 (1897-98), Fasc. 4, pag. 222-223; seduta d. 22 Maggio 1898. Bologna, 1898.*

Coggi A. — Descrizione di specie nuove di Oribatidi italiani e annotazioni intorno a specie conosciute. — *Bollett. della Soc. entom. italiana, Anno 30, Trimestri 1-2, pag. 68-83. Con 2 tav. Firenze, 1898.*

Pavesi P. — Sugli Aracnidi raccolti a Giava dal Dott. Penzig nel 1895-96. Lettera al Prof. Corrado Parona. — *Estr. d. Boll. scientifico, N 3, Anno 1898. Pavia, 1898, pp. 4.*

6. Miriapodi.

Silvestri F. — La fecondazione in una specie di animale fornita di spermatozoi immobili (*Pachyiulus*). — *Cf. M. Z., IX, 11, 209.*

Silvestri F. — Chilopodi e Diplopodi dell'ultima spedizione Bottego. Con figg. — *Estr. d. Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie 2, Vol. 19 (39), 15 Luglio 1898, pag 134-143.*

Silvestri F. — Sulla morfologia dei Diplopodi. 3ª e 4ª note prelim. — *Atti d. R. Accad. d. Lincei (Cl. di Sc. fis., matem. e nat.), An. 295 (1898), Serie 5 (Rendic.), Vol. 7, Fasc. 7, pag. 178-180. Roma, 1898.*

7. Insetti.

a) Parte generale.

Cacciamali G. B. — Filogenesi degli Esapodi. — *Rivista ital. di Scienze naturali, Anno 18, N. 11-12, pag. 117-122. Siena, 1898.*

De Stefani T. — Note intorno ad alcuni Zoocecidî del *Quercus robur* e del *Quercus suber* raccolti nel territorio di Castelvetrano. — *Il Naturalista siciliano, Anno 2 (N. S.), N. 5-6-7-8, pag. 156-174. Palermo, 1898.*

De Stefani T. — Miscellanea entomologica sicula. — *Il Naturalista siciliano, Anno 2 (N. S.), N. 9-10-11-12, pag. 249-256. Palermo, 1898.*

b) **Tisanuri.**

Calandruccio S. — Sulla biologia di *Japyx solifugus* e *Campodea staphylinus*. Nota preliminare. — *Bollett. della Soc. entom. italiana, Anno 30, Trimestri 1-2, pag. 62-67. Firenze, 1898.*

c) **Ortotteri.**

Bolivar J. — Contributions à l'étude des Acridiens, espèces de la faune indo- et austro-malaisienne du Museo Civico di Storia Naturale di Genova. — *Estr. d. Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie 2, Vol. 19 (39), 18-30 Giugno 1898, pag. 66-101.*

Giardina A. — Sul nido della *Mantis religiosa*. — *Il Naturalista siciliano, Anno 2 (N. S.), N. 5-6-7-8, pag. 141-149, con 3 figg. Palermo, 1898.*

Giglio-Tos E. — Ortotteri, del viaggio del Dr. Festa nella Repubblica dell'Ecuador e regioni vicine. — *Bollett. dei Musei di Zoologia e Anat. comp. della R. Università di Torino, N. 311 (Vol. 13). Torino, 1898. 108 pp.*

Griffini A. — Sopra alcuni grillidi e locustidi nuovi o poco noti (dal viaggio del Dr. Festa nella Repubblica dell' Ecuador). — *Bollett. dei Musei di Zoologia e Anat. comp. della R. Univ. di Torino, N. 319 (Vol. 13). Torino, 1898. 7 pp.*

Griffini A. — Intorno al *Phyllium geryon*, Gray. — *Bollett. dei Musei di Zoologia e Anat. comp. della R. Univ. di Torino, N. 312 (Vol. 13), Torino, 1898. 4 pp., con 1 fig..*

Rabito L. — Sull' origine dell' intestino medio nella *Mantis religiosa*. — *Il Naturalista siciliano, Anno 2 (N. S.), N. 5 6-7-8, pag. 181-183. Palermo, 1898.*

Schulthess Schindler (De) A. — Orthoptères du pays des Somalis, recueillis par L. Robecchi-Brichetti en 1891 et par le Prince E. Ruspoli en 1892-93 déterminés et descrits par —. Pl. II. — *Estr. d. Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie 2, Vol. 19 (39), 10, 20 e 22 Ag. 1898, pag. 161-216.*

g) **Lepidotteri.**

G. A. — Lepidotteri ropaloceri raccolti in Val Cavallina (Bergamo), ecc. — *Bollett. del Naturalista, Anno 18, N. 1, p. 4-5. Siena, 1898.*

Ravel O. — Vedi a *Coleotteri.*

Verson E. — La evoluzione del tubo intestinale nel filugello. Parte 2ª. — *Vedi M. Z., IX, 11, 210.*

Verson E. — La evoluzione del tubo intestinale nel filugello (Continuaz. e fine). — *Atti d. R. Istit. Veneto di Sc., Lett. ed Arti, Tomo 56 (Serie 7, Tomo 9), Disp. 9, pag. 1273-1315. Venezia, 1897-98. Con tav.*

h) **Imenotteri.**

Emery C. — Descrizioni di formiche nuove malesi e australiane: note sinonimiche. — *Rendic. d. Sess. d. R. Accad. d. Sc. d. Istituto di Bologna, Nuova Serie, Vol. 2 (1897-98), Fasc. 4, pag. 231-245, seduta del 22 Maggio 1898. Bologna 1898. Con tav.*

Magretti P. — Imenotteri della seconda spedizione di Don Eugenio dei principi Ruspoli nei paesi Galla e Somali. — *Est. d. Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie 2, Vol. 19 (39), 28 Maggio e 10 Giugno 1898, pag. 25-56.*

Mantero G. — Materiali per un catalogo degli Imenotteri liguri. Parte I. Formicidi. (Res Ligusticae XXX). — *Estr. d. Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie 2, Vol. 19 (39), 15 Luglio 1898, pag. 146-160.*

i) **Coleotteri.**

Albani G. — Sul mimetismo nei Coleotteri. — *Bollett. del Naturalista. Anno 18, N. 8-9, p. 99-101. Siena, 1898.*

Alessandrini G. — Sui Coleotteri della provincia di Roma : Fam. *Carabidae.* — *Boll. d. Soc. romana p. gli Studi Zool., An. 7, Vol. 7, Fasc. 1-2, pag. 18-33. Roma, 1898. (Continua).*

Balbi E. — Difformitates et monstrositates Coleopterorum in collectione Balbii. — *Il Naturalista siciliano. Anno 2 (N. S.), N. 5-6-7-8, pag. 150-156. Con 2 tav. Palermo, 1898.*

Gestro R. — Due nuovi Anoftalmi. (Res Ligusticae, XXIX). — *Estr. d. Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie 2, Vol. 19 (39), 28 Maggio 1898, pag. 15-19.*

Gestro R. — Le Hispidae dell' Isola Nias. — *Estr. d. Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie 2, Vol. 19 (39), 22. Ag. 1898, pag. 217-220.*

Griffini A. — Descrizione d'un nuovo *Thermonectes* di Tala, Rep. argentina. (Viaggio del Dr. Borelli nel Chaco boliviano e nella Rep. argentina). — *Bollett. dei Musei di Zoologia e Anat. comp. della R. Univ. di Torino. N. 318 (Vol. 13). Torino, 1898. 2 pp. con 1 fig.*

Ragusa E. — Catalogo ragionato dei Coleotteri di Sicilia. — *Il Naturalista siciliano. (Continuaz., v. N. 4-7 dell'Anno 1), Anno 2 (N. S.), N. 5-6-7-8, pag. 105-130; N. 9-10-11-12, pag. 197-237 (continua). Palermo, 1898.*

Ragusa E. — Coleotteri nuovi o poco conosciuti della Sicilia. — *Il Naturalista siciliano. Anno 2 (N. S.), N. 9-10-11-12 ; pag. 257-260. Palermo, 1898.*

Ravel O. — Escursione a Montevergine (Coleotteri, Lepidotteri). — *Rivista ital. di Sc. nat. Anno 18, N. 3-4, p. 27-31. Siena, 1898.*

Ronchetti V. — Coleotteri dei dintorni di Bormio. — *Rivista ital. di Sc. Nat. Anno 18, N. 5-6, p. 45-47 ; N. 7-8, pag. 77-81. Siena, 1898.*

Ronchetti V. — Noterelle coleotterologiche al Rocciamelone — *Bollett. del Naturalista. Anno 18, N. 6, p. 72-73. Siena, 1898.*

k) **Rincoti.**

Bastogi G. — Sul modo di combattere la Fillossera. — *Vedi M. Z., IX, 11, 206.*

Berlese e Leonardi. — Le Cocciniglie e la *Chermotheca Italica.* — *Atti d. Soc. Ital. di Sc. Nat. e d. Museo Civico di St. Nat. in Milano, Vol. 37, Fasc. 3, pag. 219-221. Milano 1898.*

Buffa P. — Sopra una cocciniglia nuova (*Aclerda Berlesii*) vivente sulla canna comune. Con figg. e 3 tav. — *Vedi M. Z., IX, 11, 207.*

Kirkaldy G. W. — Note sopra alcuni Rincoti acquatici africani del Museo Civico di Storia Naturale di Genova. — *Estr. d. Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie 2, Vol. 19 (39), 15 Luglio 1898, pag. 144-145.*

Leonardi G. – Diagnosi di cocciniglie nuove. Con figg. — *Vedi M. Z., IX, 11, 207.*

Ragusa E. — Emitteri nuovi per la Sicilia. — *Il Naturalista siciliano. Anno 2 (N. S.), N. 9-10-11-12; pag. 246-249 (continua). Palermo, 1898.*

l) Ditteri.

Bastianelli G., Bignami A., Grassi B. — Coltivazione delle semilune malariche dell'uomo nell'*Anopheles clariger*, Fabr. (*Anopheles maculipennis*, Meigen). Nota preliminare. — *Atti della R. Acc. d'i Lincei. Rendiconti della Cl. di Sc. fisiche. Anno 1898, Vol. 7, semestre 2. Roma, 1898.*

Bezzi M. — Contribuzioni alla fauna ditterologica italiana. Ditteri delle Marche e degli Abruzzi. — *Bollett. della Soc. entom. italiana. Anno 30, trimestri 1-2, p. 19-50. Firenze, 1898.*

Capolongo C. — Larve di dittero nel sacco congiuntivale dell'uomo. Contributo clinico e zoologico. — *Arch. internaz. di Medicina e Chirurgia, An. 14, Fasc. 5, pag. 161-170. Napoli, 1898. Con fig.*

Grassi B — Rapporti tra malaria e peculiari insetti (Zanzaroni e Zanzare palustri). — *Atti della R. Acc. dei Lincei. Rendiconti della Cl. di Sc. fisiche. Anno 1898, Vol. 7, semestre 2, pag. 163-172. Roma, 1898.*

Grassi B. — Rapporti tra malaria e peculiari insetti (Zanzaroni e Zanzare palustri). — *Policlinico. Vol. V-M Roma, 1898.*

Grassi B. — La malaria propagata per mezzo di peculiari insetti. — *Atti della R. Acc. dei Lincei. Rendiconti della Cl. di Sc. fisiche. Anno 1898, Vol. 7, semestre 2, pag. 234-240. Roma, 1898.*

XIV. Molluschi.

1. Parte generale.

Bellini R. — Malacologiae terrestris et fluviatilis neapolitanae synopsis. — *Rivista italiana di Sc. Nat., Anno 17, N. 7-8, pag. 71-77. Siena, 1898.*

Pollonera C. — Molluschi terrestri e fluviatili dell'Eritrea raccolti dal generale di Boccard. — *Bollett. dei Musei di Zoologia e Anat. comp. della R. Univ. di Torino. N. 313 (Vol. 13). Torino, 1898. 13 pp. con 1 tav.*

3. Lamellibranchi.

Meli R. — Sulle anodonte pescate nel lago di Bracciano (Lago Sabatino). — *Boll. d. Soc. romana p. gli Studi Zool., An. 7, Vol. 7, Fasc. 1-2, pag. 70-75. Roma, 1898.*

XVI. Vertebrati.

II. PARTE ANATOMICA.

1. Parte generale.

Versari R. — Guida pratica per gli esercizi di Anatomia Topografica. Con prefazione di F. Todaro. — *Roma, Soc. Dante Alighieri. Un vol. di pag. 266.* (Senza data).

2. Tegumento e produzioni tegumentarie.

Ruffini A. — Sulla presenza di nuove forme di terminazioni nervose nello strato papillare e subpapillare della cute dell'uomo con un contributo allo studio della struttura dei corpuscoli del Meissner. — *Vedi M. Z., IX, 11, 212.*

Sfameni P. — Des terminaisons nerveuses dans les glomerules des glandes sudorifères de l'homme. — *Arch. Ital. de Biologie, Tome 29, Fasc. 3, pag. 373-379. Turin, 1898. (Avec 1 pl.)*

3. Sistema nervoso centrale e periferico.

Crevatin F. — Di alcune cellule dello strato molecolare del cervelletto. — *Rendic. d. Sess. d. R. Accad. d. Sc. d. Istituto di Bologna in Boll. d. Sc. Mediche, An. 69, Serie 7, Vol. 9, Fasc. 4, pag. 243-244. Bologna, 1898.*

Cutore G. — Anomalia del canale midollare in un embrione di pollo di 48 ore. — *Napoli, 1898. Estr. di pag. 10 d. Riforma Medica, Anno 14, Agosto, 1898.* Vedi anche *M. Z., IX, 11, 209.*

Stefani A. — Aplasia congenita del cervelletto in un cane. — *Atti d. R. Istit. Veneto di Sc., Lett. ed Arti, Tomo 56 (Serie 7, Tomo 9), Disp. 8, pag. 892-897. Venezia, 1897-98.*

4. Organi di senso.

Alfieri A. — Sulla distribuzione delle fibre elastiche nei bordi palpebrali. — *Annali di Ottalmologia, An. 27, Fasc. 4, pag. 312-316. Pavia, 1898. Con tav.*

Bietti A. — Su alcune particolarità di conformazione dell'occhio e sulla funzione visiva in varie razze umane.— *Annali di Ottalmologia, An. 27, Fasc. 5, pag. 407-440. Pavia, 1898.*

Cavazzani E. — Fissazione sulla retina di alcune sostanze coloranti injettate nei vasi sanguigni. — *Atti d. Accad. d. Sc. Mediche e Nat. in Ferrara, An. 72, Fasc. 2, pag 61-63. Ferrara, 1898.*

Fumagalli A. — Sulla distribuzione e terminazione dei nervi nelle palpebre del coniglio. — *Archivio per le Scienze mediche, Vol. 22, fasc. 3, pag. 243-251. Torino, 1898. Con 2 tav.*

5. Scheletro e Articolazioni

Coraini E. — Su le ossa bregmatiche nei fossili, del Prof. L. Maggi: Nota critica. — *Atti d. Soc. Romana di Antropol., Vol. 5, Fasc. 2 (1897), pag. 109-124. Roma, 1898. Con tav. Cf. M. Z., IX, 9, 170.*

Dall'Acqua U. — Sopra lo sviluppo delle suture. — *Monitore Zool. italiano, Anno 9, N. 7-8, p. 150-161. Con 1 tav. Firenze, 1898.*

Della Valle L. — Contributo alla ricerca di una primitiva duplicità dell'unciforme del carpo. — *Boll. d R. Accad. Medica di Genova, An. 13, N. 1, pag. 1-5. Genova, 1898.*

Romiti G. — Il significato morfologico del processo marginale nell'osso zigomatico umano. Con tav. — *Pisa, tip. Nistri, 1898. Estr. di pag. 12 d. Atti d. Soc. Tosc. di Sc. Nat. residente in Pisa, Memorie, Vol. 17.*

6. Apparecchio muscolare.

Bertelli D. — Contributo alla morfologia ed allo sviluppo del diaframma ornitico. Con 1 tav. — *Monitore Zool. italiano, Anno 9, N. 10, p. 195-204. Firenze, 1898.*

Ciaccio G. — La scoperta dei muscoli rossi e bianchi del coniglio rivendicata a Stefano Lorenzini. — *Rendic. d. Sess. d. R. Accad. d. Sc. d. Istituto di Bologna, Nuova Serie, Vol. 2 (1897-98), Fasc. 3, pag. 115-117, Seduta d. 27 Marzo 1898. Bologna, 1898.* Vedi anche in *Boll. d. Sc. Mediche, An. 69, Serie 7, Vol. 9, Fasc. 6, pag. 355-356. Bologna, 1898.*

Giannelli L. — Sopra una non comune anomalia del muscolo pronatore rotondo. — *Estr. d. Atti d. R. Accad. d. Fisiocritici, Serie 4, Vol. 10. Siena, 1898, pp. 7.*

Lanzillotti-Buonsanti A. – Ricerche intorno alla morfologia del muscolo estensore anteriore delle falangi nel cavallo. (*Extensor digitorum communis* h). — *La Clinica Veterinaria. Anno 20. Milano, 1897.*

7. Apparecchio cardiaco-vascolare. Milza.

Dalla Vedova. — Nota sulla distribuzione delle valvole nelle vene spermatiche interne in rapporto colla frequenza del varicocele. — *Boll. d. Soc. Lancisiana d. ospedali di Roma, Anno 18. Fasc. 1, pag. 379–380. Roma, 1898.*

Gangitano F. — Osservazioni su di un cuore con due semilunari aortiche. — *La Clinica Medica Ital., An. 37, N. 4, pag. 234–242. Milano, 1898. Con fig.*

Rolando S. — Sul rapporto delle arterie tiroidee inferiori col ricorrente e su di una pratica operativa per evitarne la lesione nella strumectomia. — *Boll. d. R. Accad. Medica di Genova, An. 13, N. 1, pag. 22–48. Genova, 1898.*

Salvi G. — *Arteria dorsalis pedis.* Ricerche morfologiche e comparative. — *Pisa, tip. Nistri, 1898. Estr. di pag. 42 d. Atti d. Soc. Toscana di Sc. Nat. residente in Pisa. Memorie, Vol. 17. Con 22 fig.*

8. Tubo digestivo e ghiandole annesse.

Giannelli L. — Ricerche macroscopiche e microscopiche sul pancreas. Con 3 tav. — *Estr. d. Atti d. R. Accad. d. Fisiocritici, Serie 4, Vol. 10, Siena 1898, pp. 136.*

Giannelli L. — Sullo sviluppo del pancreas nella *Seps chalcides*, con qualche accenno allo sviluppo del fegato e della milza. — *Comunic. fatta alla R. Accad. d. Fisiocritici nella Ad. del 14 Nov. 1898. Estr. d. Proc. Verbali. Siena, tip. Cooperativa, 1898, pp. 7.*

Martinelli A. — Sulle alterazioni delle cellule epatiche nel diabete sperimentale. — *La Riforma medica, Anno 14, Napoli, Agosto 1898. Estr. di pag. 13.*

Radaelli F. — Sulla fina organizzazione dei follicoli chiusi nell'appendice vermiforme del coniglio. — *Archivio per le Scienze mediche, Vol. 22, Fasc. 3, pag. 233–242, con 4 figg. Torino, 1898.*

Vram U. G. — Studio sui denti molari umani. — *Atti d. Soc. Romana di Antropol., Vol. 5, Fasc. 2 (1897), pag. 155–196. Roma, 1898. Con fig.*

9. Apparecchio polmonare. Branchie. Timo. Tiroide.

Cevidalli A. — Intorno ad alcune speciali vescicole epiteliari annesse al sistema tiroideo. — *Estr. d. Atti d. Soc. d. Naturalisti di Modena, Serie 3, Vol. 16, Anno 31. Modena, 1898. Pag. 143–150.*

10. Apparecchio uro-genitale. Capsule surrenali.

Majocchi D. — Sul frenulo prepuziale sopranumerario (frenulo doppio). — *Rendic. d. Sess. d. R Accad. d. Sc. d. Istituto di Bologna, Nuova Serie, Vol. 2 (1897–98), Fasc. 4, pag. 162–163, Seduta dell' 8 Maggio 1898. Bologna, 1898.*

Marocco C. — Sopra un caso di probabile utero unicorne pluriparo, complicato a grosso fibroide solitario, con rudimento cavo dell'altro lato. — *Boll. d. Soc. Lancisiana d. Ospedali di Roma, An. 18, Fasc. 1, pag. 257–275. Roma, 1898. Con tav.*

Oliva L. A. — Eclampsia puerperale e rene unico. — *Boll. d. R. Accad. Medica di Genova, An. 13, N. 1, pag. 6–21. Genova, 1898.*

Trambusti A. — Il meccanismo di secrezione e di escrezione delle cellule renali. — *Ferrara, 1898. Comunicaz. fatta all'Accad. d. Sc. Mediche e Naturali in Ferrara, il 24 Maggio 1898, pp. 23.*

11. Teratologia.

Carra V. — Due casi di aniridia congenita. — *Boll. d. R. Accad. Medica di Roma, An. 24, Fasc. 2-3, pag. 403-422. Roma, 1898. Con tav.*

Chiarugi G. — Produzione sperimentale di duplicità embrionali in uova di *Salamandrina perspicillata*. Nota preliminare. — *Monitore Zool. italiano. Anno 9, N. 6, pag. 131-136. Firenze, 1898.*

Cuneo A. — Spina bifida dorsale (Idromeningocele). Escisione del tumore. Guarigione. — *Arch. di Ortopedia, An. 15, Fasc. 2, pag. 81-86. Milano, 1898. Con tav.*

Funajoli P. — Contributo allo studio della microcefalia pura. — *Siena, tip. Nava, 1898. Pag. 24, con 6 tav.*

Ganfini C. — Un caso di gravidanza gemellare mostruosa. Con tav. III. — *Monitore Zool. Ital., Anno 9, N. 7-8, pag. 162-168. Firenze, 1898.*

Gangitano F. — Sulla porencefalia: nota riassuntiva. — *Cf. M. Z., IX, 9, 170.*

Giacomini C. — Sur les anomalies de développement de l'embryon humain: Comunicat. 11. — *Vedi M. Z., IX, 11, 209.*

Lachi P. — Contributo alla conoscenza delle anomalie di sviluppo dell'embrione umano. Inclusione della vescicola ombelicale nel sacco amniotico. — *Vedi M. Z., IX, 78, 140.*

Legge F. — Sulle cause della ciclopia. Con tav. — *Estr. d. Boll. d. Sc. Mediche di Bologna, Serie 7, Vol. 9, Ott. 1898. pp. 23. Bologna, 1898.*

Romano C. — Emimelia toracica bilaterale con altre deformità congenite. — *Arch. di Ortopedia, An. 15, Fasc. 3, pag. 145-152. Milano, 1898. Con fig.*

SUNTI E RIVISTE

Grassi B. — 1. Rapporti tra malaria e peculiari insetti (zanzaroni e zanzare palustri). *Atti della R. Acc. dei Lincei. Rendiconti della Cl. di Sc. fisiche. Anno 1898, vol. 7, semestre 2, pag. 163 a 172. Roma, 1898.* — 2. Rapporti tra malaria e peculiari insetti (zanzaroni e zanzare palustri). *Policlinico. Vol. V-M, Roma, anno 1898.* — 3. La malaria propagata per mezzo di peculiari insetti. *Atti della R. Acc. dei Lincei. Rendiconti della Cl. di Sc. fisiche. Anno 1898, Vol. 7, semestre 2, p. 234 a 240. Roma, 1898.* — 4. (in collab. con Bastianelli G. e Bignani A.). Coltivazione delle semilune malariche dell'uomo nell'*Anopheles claviger*, Fabr. (*An. maculipennis, Mg.*). *Atti della R. Acc. dei Lincei. Rendiconti della Cl. di Sc. fisiche. Anno 1898, Vol. 7, semestre 2. Roma, 1898.*

Laveran, Manson, Bignami, Dionisi, Ross e Koch (dice l'A., riferendo alcune notizie storiche) cercarono già di rendere verisimile che i *mosquitos* o, come di solito diciamo noi italiani, le *zanzare*, avessero un intimo rapporto con la malaria. Questo intimo rapporto, però, venne concepito dai varî autori in modo enormemente differente.

M. Z.

Laveran un tempo sospettò i rapporti tra le zanzare e la malaria; ma negli ultimi tempi si limitò ad ammettere che l'infezione malarica avvenisse per l'aria e l'acqua, pur sempre supponendo che il parassita vivesse anche in qualche specie di animali inferiori o di vegetali.

Manson suppose che il parassita malarico fosse normale dei *mosquitos*, o di qualche altro insetto succhiatore, e che l'infezione umana rappresentasse soltanto un episodio nella storia del parassita: colla morte del *mosquito* i parassiti diventerebbero liberi e potrebbero entrare nel nostro corpo, o per inalazione o per mezzo dell'acqua potabile.

Bignami rese verosimile l'ipotesi (Koch alcuni anni prima, 1892, aveva già pensato ad una simile possibilità) che le febbri malariche si prendano per inoculazione. Egli si giovò della collaborazione di Dionisi, il quale estese l'ipotesi anche agli uccelli, confortandola di nuovi dati sperimentali: gli autori supposero che il germe malarico presente nel suolo delle località malariche venisse inoculato nell' uomo dalle zanzare, o da specie affini di insetti, che depositano le loro uova nell'acqua o in luoghi umidi.

Koch (1898), avendo confermato le ricerche degli americani sui rapporti tra la zecca e la febbre del Texas, suppose che i *mosquitos* si comportassero nella malaria come le zecche nella febbre del Texas, la quale è prodotta da parassiti affini a quelli malarici dell'uomo. Perciò il *mosquito* riceverebbe il parassita succhiando sangue d'individuo malarico, e lo trasmetterebbe alle uova e quindi ai figli, dai quali tornerebbe colla puntura nell'uomo.

Manson nella riunione della *British medical Association* tenutasi a Edimburgo dal 26 al 29 luglio, riunione i di cui *proceedings* portano la data del 24 settembre, dapprima riferì le osservazioni di Ross sulle emamebe degli uccelli, dalle quali risulta che esse si moltiplicano in un *grey mosquito* (si tratta di una generaz. alternante nell'uccello e nel *mosquito:* la generaz. nel *mosquito* è occasionata dal succhiamento di sangue infetto, quella dell'uccello dalla puntura di *mosquito* infetto), poi suppose, (pur soggiungendo: *that is the only way I cannot venture to assert*) che l'uomo possa prendere la malaria in modo simile a quello indicato dal Ross per gli uccelli.

Già quindici giorni prima del discorso di Manson, scrive l'A. che senza aver notizia dei lavori inglesi, si poneva allo studio della quistione.

Precedentemente l'ipotesi che le zanzare abbiano relazioni con la malaria aveva trovato nell'A. un oppositore, soprattutto perchè le zanzare sono comunissime in molti luoghi, nei quali non c'è affatto, o quasi del tutto manca, la malaria.

Fu la monografia di Ficalbi sulle *Culicidae* europee (alla quale si attiene l'A.), che facendo conoscere all'A. come molte e differenti specie ematofaghe vadano comprese in questa famiglia, gli suggerì di vedere se, oltre alla forma comunemente nota sotto il nome di zanzara, *Culex pipiens*, L., esistano altre zanzare o forme affini alle zanzare, le quali possano spiegare la non coincidenza esatta e costante fra le zanzare e la malaria.

Datosi quindi alle ricerche e visitando luoghi non malarici, e luoghi malarici, l'A. potè arrivare a questa constatazione: che se esistono zanzare, che abitano i luoghi sani, esistono altresì specie di culicidi, le quali si trovano costantemente, l'una o l'altra o insieme, nei luoghi malarici, in modo che si possono appellare *spie della malaria;* e tali sono l'*Anopheles claviger*, il *Culex penicillaris* e il *C. malariae.*

Per le constatazioni e per il lavoro di esclusione dell'A., si presentavano come naturali, circa al sospetto di rapporto causale tra l'infezione malarica e le diverse specie dei così detti *mosquitos*, le seguenti considerazioni:

1ª. I *Ceratopogon*, le *Simulia*, i *Phlebotomus*, gli *Aedes* (tutti generi di insetti, che qualche volta si comprendono nella denominazione volgare di *mosquitos*) sono per lo meno non necessarî per l'infezione malarica;

2ª. Certe specie di zanzare, tra cui il comunissimo *Culex pipiens*, debbonsi ritenere innocue;

3ª. Certe altre specie sono per lo meno non necessarie; tali: *C. Richiardii*, *annulatus*, *hortensis*, *spathipalpis*, *pulcritarsis*, *Anopheles bifurcatus*, *A. nigripes*.

4ª. Certe specie sono enormemente sospette e sono le seguenti: *Anopheles claviger*, *Culex penicillaris*, *C. malariae*.

Entrato in questo ordine di considerazioni e considerando inoltre il fatto della febbre del Texas propagata dalle zecche, il fatto che uno dei così detti parassiti malarici degli uccelli ha per ospite intermedio una zanzara, e una serie di osservazioni e di esperimenti da lui fatti contemporaneamente alle sue ricerche zoologiche, l'A. fu condotto alla conclusione che, delle tre specie di zanzare enormemente sospette e or ora citate, le prime due, per lo meno la seconda, fors'anche la terza, vengono a fungere ordinariamente da ospiti alternanti dei parassiti malarici dell'uomo. Ed espresse la convinzione che la infezione malarica sia dovuta esclusivamente a peculiari specie di culicidi, che trovano le condizioni di svilupparsi soltanto nei luoghi palustri.

Tutti questi risultati furono comunicati all'Accademia dei Lincei il 29 settembre. Non erano però ancora decisivi.

Ma intanto venne l'*experimentum crucis* per le conclusioni dell'A. — Bignami, per suggerimento dell'A., riprese con le zanzare palustri un esperimento, che aveva avuto risultato negativo col *Culex pipiens*; e senza la malaria, con la puntura dei culicidi palustri, in un luogo non malarico, ottenne lo sviluppo delle febbri malariche (infezione estivo-autunnale) in un uomo mai stato affetto da malaria.

Riunendo assieme le ricerche sopra riferite e quelle di Ross negli uccelli si può, adunque, ritenere dimostrato che i parassiti malarici alternativamente vivano e si riproducano sotto forme differenti negli uomini e in peculiari culicidi: già l'A., con suoi collaboratori, ha potuto seguire con tutta sicurezza parecchie fasi di sviluppo dei corpi semilunari nello spessore dell'intestino medio di parecchi *Anopheles claviger*, tenuti a temperatura opportuna, ai quali aveva fatto succhiare sangue di individui affetti di forme malariche estivo-autunnali. Gli uomini malarici infettano peculiari zanzare, le quali alla loro volta infettano (se ciò accada direttamente, ovvero trasmettendo i germi alla prole, come nel caso d'una zecca dei bovini, è ancora *sub judice*) gli uomini non malarici.

Mingazzini P. — Ricerche sullo sviluppo del *Gongylus ocellatus* Forsk. — *Dal Boll. d. Accad. Gioenia di Sc. Naturali in Catania, Fasc. 53-54, Maggio-Giugno 1898. pp.* 7.

Questo rettile viviparo ha un periodo di gestazione della durata di circa 45 giorni. La gravidanza decorre dai primi di Maggio alla seconda metà di

Giugno, con piccole oscillazioni dovute sopratutto alla temperatura. Le femmine gravide sono, nel primo periodo dello sviluppo degli embrioni, assai agili, mentre più tardi si muovono lentamente; nei giorni che di poco precedono il parto spesso si mantengono immobili per molte ore ed eseguiscono qualche brusco movimento soltanto se vengono stimolate. Portano da 2 a 20 embrioni, in media 8-12, per solito egualmente o quasi egualmente distribuiti fra i due ovidutti. Contrariamente a quanto avviene nella *Seps chalcides*, specie per molteplici caratteri affine al *Gongylus*, nella quale come è noto si costituisce una placenta primordiale, nel *Gongylus*, durante tutta la gravidanza, la superficie del corion e quella corrispondente dell'ovidutto si mantengono liscie (Legge). L'uovo del *Gongyl. s* è avvolto nei primi momenti dello sviluppo da una membrana alquanto più grossa e resistente di quella che involge l'uovo di *Seps;* negli ulteriori stadî embrionali, per l'aumento di volume dell'uovo, si assottiglia e finisce per rompersi. Come nella *Seps*, così nel *Gongylus* le uova sono ugualmente orientate lungo l'ovidutto. In un uovo arrivato allo stadio medio di sviluppo possiamo distinguere due emisferi, uno nel quale si trova l'embrione racchiuso dall'amnios e dalla sierosa (emisf. embrionale), l'altro ove si trova il vitello nutritivo contenuto entro il sacco vitellino. Tutti gli emisferi embrionali sono costantemente orientati, così nel *Gongylus* come nella *Seps*, verso l'arteria genitale posta entro la plica peritoneale dell'ovidutto (Legge) e sono disposti simmetricamente rispetto ad essa, cioè sono situati in modo che facendo passare per l'arteria un piano perpendicolare alla superficie dell'ovo, esso divide l'emisfero embrionale in due parti uguali. Questa condizione determina una costante corrispondenza fra i vasi dell'arteria genitale e i vasi che provengono dalla ramificazione dell'arteria allantoidea, e spiega i rapporti funzionali fra la madre e l'embrione, che sono però molto più semplici e primitivi di quelli che si osservano nella *Seps*. Infatti in queste specie si forma ivi una placenta e ha luogo una ricca neoformazione vascolare da parte dell'arteria genitale. Considerevole è l'aumento di volume delle uova che si vanno sviluppando; esso è dovuto alla formazione dell'amnios che fin dai primi tempi assume dimensioni notevoli. Forma al di sopra dell'embrione un emisfero sovrapposto all'emisfero vitellino; al suo rapido accrescimento fa riscontro nella prima metà della gravidanza la lieve diminuzione di volume del sacco vitellino; così il volume totale dell'uovo presto raddoppia in confronto a quello che era prima che incominciasse la formazione amniotica. Dopo la 1ª metà della gravidanza, il sacco vitellino per il riassorbimento del vitello, rimpiccolisce, ma sia per l'accrescimento dell'embrione, sia per la continuata dilatazione dell'amnios, il volume dell'uovo aumenta ancora. Negli ultimi momenti della gravidanza, il sacco vitellino ridotto vien chiuso entro le pareti dell'addome e si trova anche nel neonato attaccato per un corto peduncolo all'intestino. È degno di nota che l'amnios si limita a svolgersi in una metà dell'uovo, cioè dalla parte in cui ricopre l'embrione e non circonda fin dalle prime epoche dello sviluppo il sacco vitellino, come fa ad es. nel pollo fin dal 7° giorno. Il sacco vitellino viene invaso lateralmente dalla formazione amniotica soltanto per un piccolo tratto del suo margine laterale, poi si ripiega sulla superficie superiore del sacco vitellino e si arresta ai margini del cordone ombelicale. L'A. non conferma quanto fu asserito da Legge, che nel *Gongylus* l'allantoide sparisca precocemente e che i vasi della sierosa di v. Baer

siano dati dalle vene ombelicali. Come nella *Seps*, l'allantoide si svolge normalmente e da essa hanno origine i vasi che si ramificano nella sierosa di v. Baer del tutto indipendenti dai vasi vitellini. I vasi allantoidei si dirigono in parte superiormente in parte inferiormente con un vaso che poi si ripiega, si ramifica e va anch'esso nella parte superiore. I vasi vitellini, in numero di 5 o 6, diretti in basso si ramificano sul mesoderma splacnico, che coll'entoderma avvolge il sacco vitellino. Quest'ultimo rimane scoperto durante la massima parte dell'evoluzione embrionale e non viene ricoperto dalla formazione amniotica altro che all'ultimo della gravidanza, quando è in via di essere riassorbito ed incluso nella cavità addominale.

Lo sviluppo dei Rettili vivipari e specialmente quanto avviene nel *Gongylus* e nella *Seps*, dimostra che la fine della gravidanza avviene quando il vitello nutritivo è stato quasi completamente riassorbito, analogamente a quanto si verifica per l'uscita dall'ovo dei neonati dei rettili ovipari e degli uccelli.

I neonati del *Gongylus*, simili nell'insieme per colorito e per forma agli adulti, ne differiscono per qualche carattere e specialmente per avere la coda relativamente più lunga.

Legge F. — Sulle cause della ciclopia. Con 1 tav. — *Boll. d. Sc. Mediche di Bologna, Serie 7, Vol. 9, Ott. 1898.*

In questa nota l'A., dopo avere illustrato due casi di ciclopia osservati in agnelli, espone e discute le opinioni degli Autori sulle cause probabili della ciclopia, e riassume il suo modo di vedere sulla questione nelle seguenti conclusioni:

« 1. La ciclopia dipende da una precoce saldatura delle due parti laterali del tubo cerebro-midollare, che dorsalmente si saldano per costituire la vescicola cerebrale anteriore, e dall'epoca più o meno precoce di questa saldatura si spiegano i diversi gradi di ciclopia.

2. Non ammetto che questa saldatura possa essere determinata da una pressione esercitata dal cappuccio cefalico dell'amnios sulla estremità cefalica dell'embrione; anzi credo che la ristrettezza del cappuccio cefalico, osservata e descritta dal *Dareste* nei casi di ciclopia, dipenda dalle stesse cagioni che hanno prodotto la ciclopia e dal mancato sviluppo della vescicola cerebrale anteriore.

3. Queste cagioni credo debbansi rintracciare nell'aplasia dei rami arteriosi che portano il sangue nella estremità cefalica dell'embrione, tanto più che l'aplasia della vescicola cerebrale anteriore è sempre accompagnata dall'aplasia più o meno profonda degli archi branchiali e di altri organi della faccia e delle parti del cranio.

4. Le diverse posizioni che può assumere la proboscide nella ciclopia relativamente al bulbo oculare, dipendono dai nuovi rapporti che assume la vescicola oculare primitiva spostata, di fronte all'abbozzo nasale primitivo nei diversi casi di ciclopia ».

COMUNICAZIONI ORIGINALI

LABORATORIO D'ISTOLOGIA DELLA R. UNIVERSITÀ DI PALERMO
DIRETTO DAL PROF. C. MONDINO.

A proposito dell'origine esogena di alcune fibre delle radici anteriori.

NOTA ANATOMO-SPERIMENTALE
DEL DOTT. VINCENZO ACQUISTO, LIBERO DOCENTE D'ISTOLOGIA NORMALE.

(Con fig.).

Ricevuta il 4 dicembre 1898.

È vietata la riproduzione.

In questi ultimi anni il concetto schematico della struttura e del significato fisiologico delle radici anteriori e delle radici posteriori è stato notevolmente modificato, mercè le ricerche del Ramon y Cayal, del van Gehuchten e del Pellizzi.

Dai risultati esposti da questi osservatori emerge come la classica distinzione delle radici anteriori e posteriori in sensitive e motrici, non si possa più accettare in senso assoluto, inquantochè tanto le une che le altre avrebbero una natura mista ed un significato funzionale più complesso, decorrendo, fra le fibre radicolari anteriori verso il nervo periferico, alcune fibre sensitive, e attraverso le fibre radicolari posteriori alcune fibre motrici.

Ed invero il Ramon y Cayal [1] e van Gehuchten [2] da un lato dimostrarono, mediante la reazione nera del Golgi, sugli embrioni di pollo, che alcune delle cellule radicolari anteriori danno origine ad un prolungamento nervoso, il quale, attraversando tutta la sostanza grigia spinale, si dirige nella zona delle fibre radicolari posteriori per unirsi al nervo.

Il Pellizzi [3] dall'altro lato, mediante il metodo delle degenerazioni secondarie, ha potuto seguire alcune fibre radicolari posteriori che, attraversando la sostanza grigia, vanno a costituire fibre radicolari an-

(1) Ramon y Cayal. — El sistema nervioso del Hombre y de los vertebrados. — *Madrid, 1898.*

(2) v. Gehuchten.— Les elements moteurs des racines posterieures.— *Anat. Anzeiger, Bd. VIII, 1893.*

(3) G. B Pellizzi. — Nuove ricerche sperimentali sulle degenerazioni secondarie spinali. — *Annali di Frenjatria, 1895.*

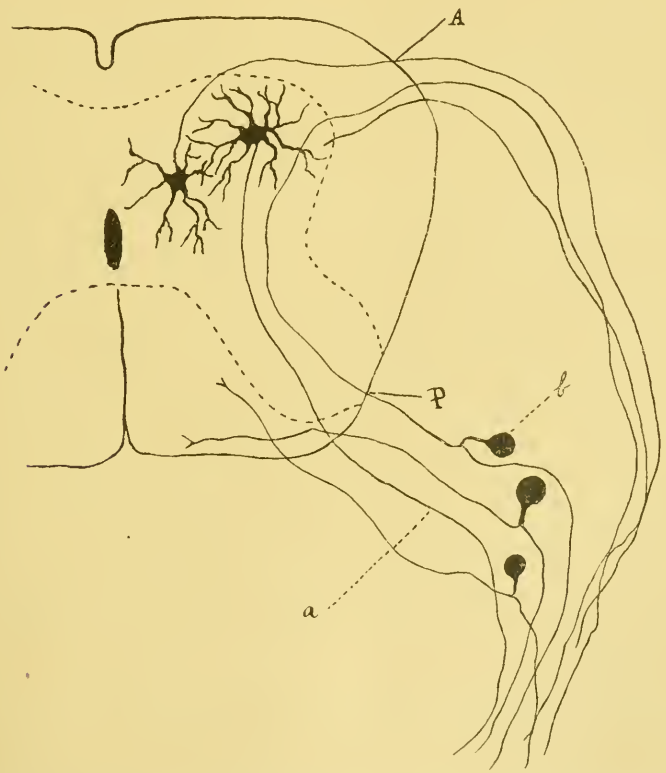
teriori siano dello stesso lato, che dell'opposto (le prime però sarebbero in maggior numero).

Tale disposizione sarebbe, secondo questo osservatore, rilevabile a livello dei rigonfiamenti cervicale e lombare della midolla.

Egli ammette che questo speciale sistema di fibre sia destinato a conservare in *rapporto reciproco di tonicità* i muscoli di ciascun arto.

I dati messi in rilievo da questi autori, specialmente quelli di Ramon y Cayal e van Gehuchten, pur mancando della sanzione di un ulteriore controllo, sono stati interamente accettati dalla maggior parte degli anatomici e generalizzati all'uomo, non ostante quelle differenze notevoli di struttura che la biologia c'insegna esistere fra il sistema nervoso degli uccelli e quello dei vertebrati superiori e dell'uomo in ispecie.

Presento intanto in questo schema lo stato attuale della questione:



A. Fibra radicolare anteriore. — *a*. Cellula delle corna anteriori, il cui prolungamento nervoso passa nella radice posteriore. — *b*. Cellula del ganglio spinale, il cui prolungamento centrale *P* si porta alle radici anteriori.

Nelle presenti ricerche mi proposi di controllare, applicando un metodo sperimentale diverso, i dati esposti dai precitati osservatori, al fine di determinare meglio il loro valore e di decidere sino a qual punto i risultati ottenuti dal Ramon y Cayal e van Gehuchten nell'embrione di pollo, potessero estendersi al sistema nervoso dei mammiferi. Tale ricerca mi è sembrata anche interessante per quelle numerose questioni, che la fisiologia ha sollevato sulla natura e sul significato funzionale delle radici spinali, e che qui non credo opportuno di ricordare.

Le mie esperienze furono condotte sopra quattro gatti di diversa età, ma in ottime condizioni di nutrizione, e preferii di scegliere il nervo sciatico perchè le radici posteriori spinali, che gli corrispondono, offrono un campo operatorio facilmente accessibile.

I gatti furono operati uno dopo l'altro a distanza di un giorno.

Non descrivo minutamente il procedimento operativo perchè di facile esecuzione.

Furono messe allo scoperto le radici posteriori 3ª, 4ª, 5ª lombare e il tronco-lombo-sacrale, che danno origine al nervo sciatico; queste vennero tagliate con un colpo di forbice a punta curva e molto sottile. Si deve aver cura di compiere l'operazione in condizioni assolutamente asettiche.

Dopo eseguita la sezione delle radici, si pratica una sutura profonda dei muscoli ed un'altra superficiale per l'aponevrosi e la pelle. Fra le due suture si lascia un sottile tampone di garza in forma di striscia, in modo che venga fuori un piccolo tratto dall'estremità inferiore dell'incisione, per lasciare un filtro al siero sanguinolento che eventualmente si può raccogliere nel campo operatorio.

Gli animali operati furono sempre in grado di camminare contraendo però l'arto posteriore sinistro ed inclinando su questo lato tutto il treno posteriore. Un giorno dopo l'operazione mangiarono come di consueto e camminarono per la stanza con discreta lestezza, solo impacciata dalla difficoltà di puntare l'arto posteriore sinistro in terra.

La contrattura continuò per cinque o sei giorni, ma dopo questo tempo, pur mantenendo la flessione dell'arto, l'animale inclinato sopra di esso strisciava il dorso della zampa, senza servirsene affatto come punto di appoggio.

Nell'arto fu sempre abolita la sensibilità dolorifica e la tattile.

Un solo dei quattro gatti operati dopo cinque giorni presentò un ascesso superficiale, che svuotato opportunamente e lavato ogni giorno con soluzione antisettica venne a completa guarigione verso il 12° giorno. Gli altri tre procedettero sempre asetticamente.

Furono sacrificati due dopo il 16° giorno dall'operazione, il 3° dopo il 18° giorno e il 4° al 20° giorno.

In tutti gli animali di esperimento il midollo in corrispondenza delle radici sezionate presentò fatti normali di cicatrizzazione; nessun indizio di processo infettivo.

Furono presi dei pezzetti dello sciatico di sinistra ed altri dello sciatico di destra come termine di paragone e furono immersi separatamente in una soluzione di bicromato potassico al 2 1/2 per cento in acqua distillata. Furono anche presi dei pezzi diversi dalla rispettiva midolla spinale a cominciare dal rigonfiamento lombare sino alla porzione cervicale.

Per tutti questi pezzi mi son servito della reazione di Marchi, con la modificazione consigliata dal Vassale: induriti per 12 giorni i pezzi di due gatti, per 14 giorni e 15 quelli degli altri due, furono passati nella miscela composta di:

Liquido di Müller in acqua distillata p. 3
Acido osmico all'1 % p. 1
Acido nitrico puro gocce 20 per 100 cc. della miscela.

Furono lasciati in questa miscela per un periodo di 5 a 6 giorni, indi, previa lavatura in acqua distillata, vennero disidratati nell'alcool a concentrazione graduale sino all'assoluto.

Alcuni pezzetti dello sciatico di sinistra e di destra furono inclusi in celloidina, altri in paraffina e sezionati al microtomo in direzione trasversale e longitudinale.

Allo scopo di paragonare la bontà della reazione, in tutti i casi furono eseguiti dei preparati di midolla spinale. I risultati furono identici in tutti quattro i casi.

Le sezioni transverse di sciatico prese o nel tratto vicino alla origine o nei tratti periferici, non presentarono alcuna traccia di fibre degenerate, nè si notò alcuna differenza con le sezioni corrispondenti dello sciatico di destra (lato integro).

Dai pezzi inclusi in paraffina si possono ottenere delle sezioni più sottili, avendo cura di attaccarle sul vetrino appena prese dalla lama del rasoio.

In un solo caso le sezioni presentarono dei precipitati di acido osmico, tanto quelle del nervo sciatico quanto quelle della midolla spinale corrispondente, e qui in maniera più diffusa; però a chi ha l'occhio educato alla osservazione di preparati allestiti col metodo di Marchi riesce agevole di distinguere ciò ch'è dovuto ad un di-

fetto accidentale di reazione, dalla vera reazione, che avviene laddove esistono lesioni degenerative. In questo caso il colorito particolare assunto dalle gocce di mielina (nero intenso), la loro costante forma e grandezza sì che ciascuna di esse è contenuta nel lume di una fibra, la mancanza di code o appendici di unione fra le diverse gocce, come capita costantemente di vedere nei granuli neri dovuti alla precipitazione dell'acido osmico sulle gocce di tessuto adiposo, esistenti lungo il decorso dei nervi e dei vasi, reppresentano un gruppo di caratteri differenziali assoluti.

Dalle ricerche esposte risulta quindi la mancanza di fibre degenerate nel nervo sciatico, in cui una degenerazione parziale avremmo dovuto sicuramente riscontrare, nel caso che a costituire questo nervo concorressero quelle fibre motrici decorrenti nelle radici posteriori, come vogliono Ramon y Cayal e van Gehuchten e quelle fibre sensitive decorrenti nelle radici anteriori dopo di essersi originate dagli elementi della radice posteriore, come sostiene Pellizzi.

Non discutendo pertanto sull'attendibilità dei fatti messi in rilievo dai citati autori negli uccelli, noi non possiamo accettare, in base alle presenti ricerche, ch'essi vengano con tanta facilità estese al sistema nervoso dell'uomo, tanto più complesso nella sua struttura in rapporto alla dignità più elevata della sua organizzazione. Basti ricordare a tal proposito una sola differenza di molto rilievo e cioè che negli uccelli non esiste una via destinata al movimento volontario, che prenda origine dalla corteccia cerebrale, qual è nei vertebrati superiori.

D'altra parte poi le indagini del Pellizzi non ricevono dai risultati della presente ricerca una ulteriore conferma, e credo opportuno di ricordare che questo fatto non fu neanco notato dal Donetti in seguito alla distruzione dei gangli spinali con un metodo sperimentale, che certamente si sottrae a delle critiche.

Del resto non si comprenderebbe, a mio modo di vedere, il significato di un sistema di fibre, che presa origine esogena (gangli spinali) attraversi la midolla spinale per portarsi di nuovo alla periferia con le radici anteriori.

I fenomeni clinici che si osservano in seguito al taglio delle radici posteriori (contrattura dell'arto corrispondente più accentuata durante i primi 5 o 6 giorni, abolizione della sensibilità doloritica e tattile ecc.), si possono spiegare benissimo con quelle connessioni che il Golgi ha dimostrato per il primo esistere fra le radici posteriori e le cellule delle corna anteriori della midolla spinale, per l'intermezzo del reticolo da lui descritto.

È possibile, ammettendo tali connessioni, pensare che in condizioni fisiologiche sul tono muscolare possano influire quelle onde nervose, le quali elaboratesi nelle cellule dei gangli spinali, si portano in modo non interrotto sulla cellula delle corna anteriori, suscitando in via riflessa stimoli opportuni a mantenerlo, e che sottratti i proto-neuroni motori alla influenza riflessa di prevalenti stimoli sensitivi, come fatto dipendente dal taglio delle radici posteriori, essi entrino in quello stato di iperattività incoordinata, che dà luogo a sprigionamento di onde nervose eccessive, che valgano a determinare l'abnorme contrazione del muscolo nei primi giorni dall' operazione. La scomparsa poi di questa abnorme contrazione riesce alla sua volta spiegabile se si pensa all' intervento di un'azione compensatrice, proveniente dalla modificata attività funzionale di altri elementi, sempre resa possibile dall' esistenza del reticolo anastomotico.

Nè con ciò voglio negare che possa, una degenerazione delle radici anteriori, verificarsi in seguito al taglio delle radici posteriori; solo voglio far rilevare che in questo caso essa deve interpretarsi non come prova dell'esistenza di un sistema di fibre dirette, che dalle radici posteriori si porterebbe alle anteriori attraverso la midolla spinale, ma come una degenerazione propagata appunto dalle connessioni esistenti fra i neuroni sensitivi e i motori.

Ritengo pertanto che allo stato attuale delle nostre conoscenze, per ciò che si riferisce all' uomo, nessun fatto nuovo bene assodato si sia finora acquisito, e che le radici anteriori e posteriori conservano la loro autonomia anatomica e funzionale di fibre a conduzione motrice le une, a conduzione sensitiva le altre.

Il nervo misto non si origina quindi che laddove avviene la fusione delle fibre radicolari, cioè oltrepassato il ganglio intervertebrale.

Dott. GIUSEPPE SPAMPANI.

Alcune ricerche sulle glandule cutanee del cane.

Con Tav. VIII[a].

Ricevuta il 24 settembre 1898.

È vietata la riproduzione.

È comune credenza che il cane non sudi: e davvero tanto rari sono i casi descritti dagli Autori [1], di cani che hanno sudato, che

[1] Per citare qualche esempio, M. Barby nel *Recueil de Médecine vétérinaire* del 30 Decembre 1888, racconta di un canino di razza avanese, che essendo rimasto sotto le ruote di una vettura, dopo 10 minuti presentò un sudore così abbondante, da dare l'illusione di un cane levato da un bagno.

anche fra gli scienziati ci sono molti che dubitano tuttora che nel cane si possa avere una vera e propria secrezione sudorifera.

Fra i fisiologi, Colin scrive che nel cane non si vede giammai la pelle molle di sudore [1]. Secondo il Landois, il quale in questo non fa altro che attenersi all'osservazioni di Luchsinger, non sudererebbero affatto la capra, il coniglio, il ratto, il sorcio ed il *cane* [2].

Nella Fisiologia degli animali domestici che Robert Meade Smith pubblicò nel 1889 è affermato che nei gatti, nei conigli, nei topi manca affatto la secrezione sudorifera: è ritenuto poi che le glandule sudorifere siano affatto rudimentali nei bovini, abbondantissime (come è noto) nei cavalli e negli asini, ma che i *carnivori* in generale o non sudino o sudino solo sotto la pianta dei piedi [3].

Passando alle descrizioni istologiche della struttura e distribuzione delle glandule cutanee del cane, troviamo che secondo Leydig [4] le glandule sudoripare sarebbero su tutta la superficie del corpo del cane, ma poco rimarchevoli, ed avrebbero questa disposizione. Al lato ed al di sotto di ciascun follicolo pilifero si estenderebbe un otricolo glandulare torto su se stesso, e quest'otricolo si eleverebbe notevolmente al di sopra dell'estremità a fondo cieco del follicolo formando colle sue sinuosità un lungo e stretto gomitolo. Va poi notato che secondo la figura schematica che Leydig dà delle glandule cutanee del cane, lo sbocco delle glandule sudoripare avverrebbe al di sotto dello sbocco delle glandule sebacee.

Per Colin, già citato, le glandule sudoripare esistono in tutti i mammiferi domestici nello spessore del derma e nello strato cellulare sottostante; ma nel cane sarebbero molto piccole eccettochè nella pelle che ricopre i gomitoli o cuscinetti plantari [5].

Il Bonnet in fine con maggiore esattezza d'osservazione, nota che nel gatto, nella pecora e nel bove le glandule tubulari si trovano nella maggior parte solamente alquanto serpeggianti, mentre nel porco, nel cavallo e nel cane, le glandule tubulari stanno aggomitolate su se stesse, e che le glandule a gomitolo sono nella massa carnosa delle dita del piede analoghe nei cani e nei gatti [6].

---

(1) G. Colin. — Traité de Physiologie comparée des animaux. *Troisième édition. Paris, Librairie J. B. Baillière et fils, 1888.*

(2) Landois. — Trattato di Fisiologia dell'uomo. *Trad. italiana, Francesco Vallardi.*

(3) Robert Meade Smith. — The physiology of the Domestic animals. *Pag. 652. F. A. Davis, Philadelphia, 1889.*

(4) Leydig. — Traité d'Histologie de l'homme et des animaux. *Paris, Germer Baillière, 1886.*

(5) Loc. cit.

(6) Dr. W. Ellenberger. — Vergleichende Histologie der Haussäugethiere. *Berlin, Verlag von Paul Parey, 1887.*

L'accordo adunque fra i varii autori che hanno scritto delle glandule cutanee del cane, e più specialmente per quel che riguarda le glandule sudoripare è tutt'altro che perfetto: non saranno perciò del tutto inutili le seguenti mie osservazioni istologiche.

Queste sono state fatte prendendo in esame la pelle di cani di razza diversa, ma mi sono sempre meglio riuscite nei cani di grossa taglia e adulti. I metodi che ho tenuto sia per la fissazione degli elementi, che per la colorazione sono stati quelli ordinari, ma in special modo come fissativo ho usato la soluzione satura di Bicloruro mercurico, il liquido di Kleinenberg, il liquido di Flemming; per la colorazione poi voglio avvertire che oltre le ordinarie soluzioni carminiche, mi ha dato ottimi resultati la colorazione coll'ematossilina ferrica (metodo di Martin Heidenhain), sia per vedere nettamente la differenza morfologica delle varie glandule, che per mettere nettamente in evidenza la fina struttura del loro epitelio glandulare.

Molti punti delle varie regioni della pelle sono stati presi in esame, ma mi limiterò qui alla descrizione delle glandule di quelle regioni, che confrontate colle glandule di altre presentano qualche particolarità di struttura.

*
* *

Nella maggior parte della superficie del comune tegumento del cane, come nelle varie regioni del dorso, ai lati del costato, sulla groppa, alla faccia esterna degli arti, ecc., dove i peli sono in generale più folti, e più grossi che in altre regioni, e raggruppati a quattro a cinque o in numero maggiore, troviamo lateralmente a questi gruppi glandule sebacee relativamente piccole, e in minor numero e meno sviluppate altre glandule, le quali anzi che a grappolo hanno la forma tubulare e tappezzate da un epitelio, che per essere cubico, disposto sopra un solo strato a cellule di grandezza poco maggiore della metà di quella delle cellule epiteliali delle glandule caratteristicamente sebacee, da queste le fa distinguere. Le vediamo ora a tubuli retti approfonditi nel derma, a lume piccolissimo; ora a tubuli grossi, contorti, intrecciati coi grappoli delle glandule sebacee. Il loro sbocco si trova nella larga guaina, dove in vicinanza dello strato malpighiano vanno a sboccare in comune i fascetti dei peli. Ho potuto notare in qualche preparato, che mentre da una parte abbiamo lo sbocco di una glandula sebacea, dal lato opposto ed al medesimo livello abbiamo quello di una glandula a tubulo, sbocco quest'ultimo che avviene per un dutto escretore con lume molto più piccolo del lume del tubulo costituente il corpo della glandula ed a forma di collo di cigno.

Passando a regioni più limitate della superficie del corpo, alla faccia interna della coscia, dove come è noto la pelle è delicata ed i peli sono morbidi e sottili, vediamo, prendendone in esame una sezione perpendicolare alla superficie e tangenziale a un pelo o ad un gruppo di peli, che questi si approfondano molto nel derma ed anzichè isolati anche qui è più facile trovarli raggruppati a due a tre o più, un po' distanti l'uno dall' altro alla loro origine, ma insieme sboccanti alla superficie esterna. Come nella figura I che presento, apparisce chiaramente che in questa regione accanto a caratteristiche glandule sebacee (*d*) si trovano assai sviluppate altre glandule (*b*) di natura tubulosa, rivestite di un solo strato di epitelio, che s' insinuano profondamente nel derma, fino a penetrare fra le cellule connettive adipose (*g*). Questi sacculi negli strati dermici profondi decorrono retti, in generale parallelamente a qualche piccolo pelo (*p'*), terminanti senza nessun contorcimento a fondo cieco. Nell' avvicinarsi però alla superficie esterna, verso la metà dello spessore del derma, cominciano a serpeggiare e formare delle volute su se stessi ; poi s' intrecciano cogli acini delle glandule sebacee e dopo essersi incurvati ad *S*, vanno a sboccare con dutto escretore ampio e netto nella guaina di un pelo o comune a più peli (*c*).

Nella figura che presento apparisce nettamente come lo sbocco di queste glandule che hanno tutti i caratteri delle sudorifere, contrariamente all' opinione di certi autori, anzichè al disotto, sia molto al di sopra dello sbocco delle glandule sebacee.

Sotto l'ascella ed alla faccia interna degli arti anteriori troviamo pure glandule tubuliformi; ma il loro sviluppo è molto limitato e contentandosi di prendere in esame poche sezioni microscopiche non è sempre facile osservarvele. Giova notare però che anche le glandule sebacee sono a grappoli piuttosto piccoli.

In punti limitati della superficie della pelle del cane come ad es. al di sopra del naso, negli spazii interdigitali, nel polpastrello dei piedi, troviamo davvero un'abbondanza ed uno sviluppo grandissimo di glandule di natura tubuliforme. Così nella pelle che ricopre il dorso del naso intorno a ciascun pelo o gruppo di peli stanno avvolte voluminose glandule sebacee Fig. II *d*, che in generale hanno lo sbocco (*c* nella guaina pilifera. molto distante dalla superficie esterna. Anche le glandule a sacculo (*b* si trovano qui in tanta abbondanza e con tanto sviluppo come si vedono in altri mammiferi domestici cavallo, asino, ecc.). Queste, che sono molto approfondite nello spessore del derma inferiormente sono serpeggianti avvoltolate su se stesse, in modo certune da formare de' veri e propri gomitoli. Via via però che ci si avvicina allo

strato epidermoidale, il serpeggiamento diminuisce, gli scontorcimenti sono minori. Con questi scontorcimenti s'internano molte volte fra gli acini delle gladule sebacee, da cui in molti preparati si vedono come interrotte, e ricompariscono poi rette e parallele alla guaina pilifera, che accompagnano per un certo tratto, eppoi vanno a sboccare nella guaina di questo molto vicine allo strato malpighiano e distanti dallo sbocco delle glandule sebacee.

Notevole in queste glandule è la larghezza del lume e l'aumento graduale di questo dal fondo cieco fino in vicinanza dello sbocco, dove detto lume torna leggermente a rimpiccolire.

Nella pelle degli spazii interdigitali abbiamo una grandissima abbondanza di glandule; ma qui quelle a glomerulo superano di gran lunga, si per numero che per sviluppo, le glandule a grappolo. Questa è la disposizione più frequente: ciascun pelo grosso è circondato da peli molto più sottili, i quali, al solito, se profondamente nel derma sono separati ed hanno ciascuno un follicolo loro proprio, nell'avvicinarsi allo strato epidermoidale si uniscono in unica guaina attorno al pelo principale. Circondanti ciascuno di questi gruppi di peli stanno le glandule sebacee, piuttosto, come sopra ho accennato, ridotte di volume in confronto a quelle di altre regioni, e le glandule col carattere delle sudorifere, le quali dopo aver mandato varii serpeggiamenti intrecciantisi colle sebacee continuano sempre con serpeggiamenti molto anfrattuosi, ad inoltrarsi molto profondamente nel derma al disotto del punto d'origine dei peli. In corrispondenza dei bulbi piliferi poi si avvolgono su sè stesse talmente da formare dei veri e proprii gomitoli di volume assai ragguardevole tanto da assomigliare quei grossi glomeruli dei diti, che per essere anche nel cane molto abbondanti e sviluppati dettero prima e sempre maggiormente nell'occhio, in modo da far credere ad alcuni ed affermare che i cani avessero qui solamente sviluppate le glandule sudorifere e che quindi sudassero solamente sotto la pianta dei piedi.

Fra i due tipi di glandule che ho descritto sulla superficie del comune tegumento del cane, oltre le differenze di forma che le fanno classificare fra le glandule a grappolo o sebacee, o fra quelle tubulari o a gomitolo, ho trovata sempre la differenza caratteristica fra l'epitelio glandolare dell'une e quello dell'altre.

Le glandule a grappolo o sebacee (Fig. III) anche nel cane sono rivestite alle pareti di cellule cubiche, e nell'interno del loro corpo si trovano cellule poliedriche in numero vario e disposte in più strati di maggior volume delle prime, con protoplasma reticolato a nucleo, alcune, in via di deformazione e di disfacimento.

Le glandule a tubulo col carattere delle sudorifere invece sono rivestite, come ho accennato in principio, da uno strato epiteliale unico (fig. IV), tra il cubico ed il prismatico, composto cioè di cellule con nucleo rotondeggiante o leggermente ovoidale, con protoplasma d'aspetto più granuloso che reticolato, della metà in grandezza di quella delle cellule che rivestono le glandule sebacee: coi caratteri infine delle glandule ad epitelio secretorio, anzichè escretorio.

ACHILLE COSTA.

Nato a Lecce il 10 agosto 1823, era figlio ad *Oronzio Gabriele*, il benemerito illustratore della Fauna del Regno di Napoli Nominato nel 1818 aiuto alla cattedra di Zoologia dell'Università di Napoli, occupata dal padre, fu con lui destituito dal sospettoso governo borbonico nel successivo 1849. Laureatosi in medicina nel 1852, continuò le ricerche di zoologia, dando la preferenza a quelle di entomologia sistematica, pubblicando memorie a parte ed aiutando il padre nel poderoso lavoro. E se di lui non ebbe l'alto ingegno e l'acutezza diagnostica, ne ereditò certamente l'amore per gli studii di morfologia esterna e l'attività scientifica, cessata solo con la vita.

Il 20 ottobre 1860 un decreto del Prodittatore nomina il figlio *Achille* alla cattedra di Zoologia, che la tarda età non permetteva più di occupare ad *Oronzio Gabriele*; cattedra dalla quale il *Costa* continuò ad insegnare per 38 anni, cioè fino alla sua morte. La passione per l'entomologia lo trasse a viaggiare lungamente, e così non solo visitò tutte le più importanti collezioni dell'Europa, ma intraprese numerose escursioni in Sardegna, Tunisia, Egitto, Palestina ed Asia Minore.

Oltre a gran numero di memorie di sistematica degli Insetti, il *Costa* pubblicò lavori di faunistica sui crostacei e sui molluschi. E per molti anni sedette e prese parte attiva ai lavori della Commissione consultiva per la Pesca e di quella per la Fillossera. Appunto mentre si trovava in Roma per quest'ultima, sorpreso da improvviso malore, cessava di vivere il 17 novembre u. s. a settentacinque anni di età.

Piccolo della persona, arzillo e pieno di vita, egli aveva conservato, malgrado l'età, un animo giovanile. E una certa dose di buon senso naturale accompagnato da quell'arguto spirito d'osservazione proprio dei napoletani, gli faceva dare dei giudizi che sotto un'arguta bonarietà di forma nascondevano una non comune finezza e profondità.

Il *Costa* fu uno degli ultimi rappresentanti di quella scuola che faceva consistere tutta la zoologia nello studio della forma esterna, e senza voler portare un giudizio sul valore complessivo della sua produzione scientifica, è giusto tributargli questo elogio meritato: Egli fu per molti anni il solo in tutta l'Italia Meridionale che si occupasse di zoologia. *D. C.*

NOTIZIE

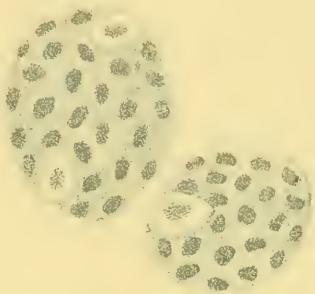
Sono stati nominati: Sperino Dott. Giuseppe, Aiuto nell'Istituto Anatomico di Torino, Professore straordinario di Anatomia umana nella R. Università di Modena; Staderini Dott. Rutilio, Aiuto nell'Istituto Anatomico di Firenze, Professore straordinario di anatomia umana nella R. Università di Catania.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, Società Tip. Fior., Via S. Gallo, 33. — 1899.

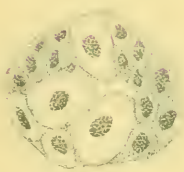
I

II

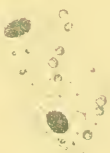


III

IV

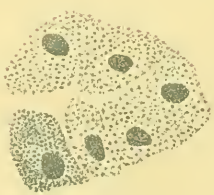


V



VII

VI



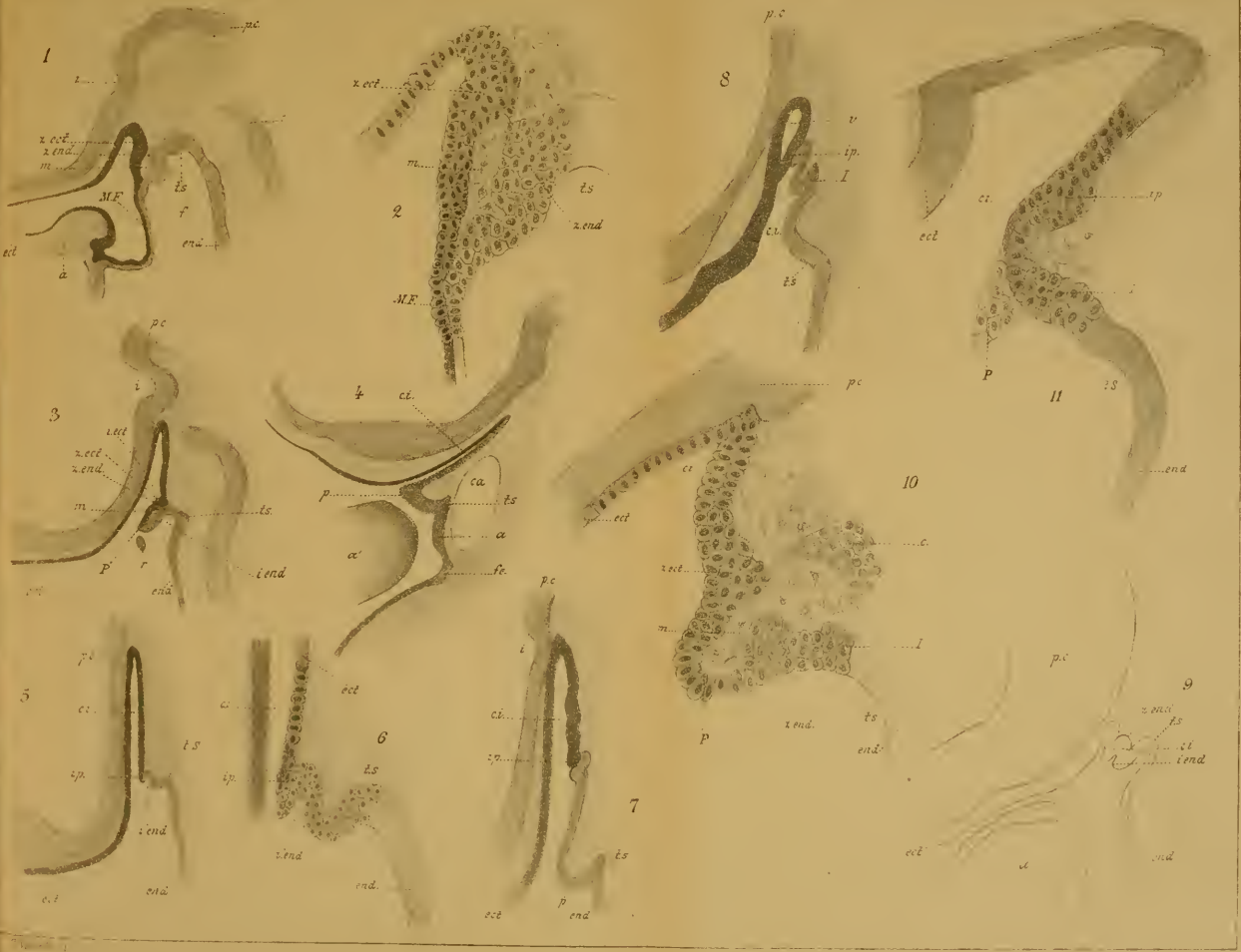

1
pc
i
x ect
x end
m
ME
ts
r
end
ect
a
2
x ect
m
ts
x end
ME
3
pc
i
ect
x ect
x end
m
ts
P
r
end
i end
4
ct
ca
p
ts
a
a'
fe
5
pc
cc
ts
ip
i end
ct
end
6
ct
ect
ts
ip
x end
end
7
pc
i
ct
ip
ts
ect
p
end
8
p c
v
ip
I
ct
ts
9
x end
ts
ct
i end
ect
a
end
10
pc
ct
ect
x ect
m
c
I
p
x end
ts
end
11
ip
ect
P
ts
end

Fig. 1.

Fig. 2.

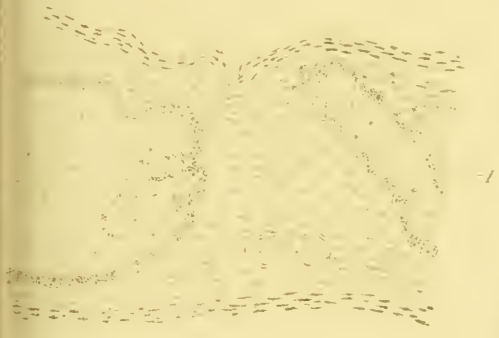


Fig. 3.

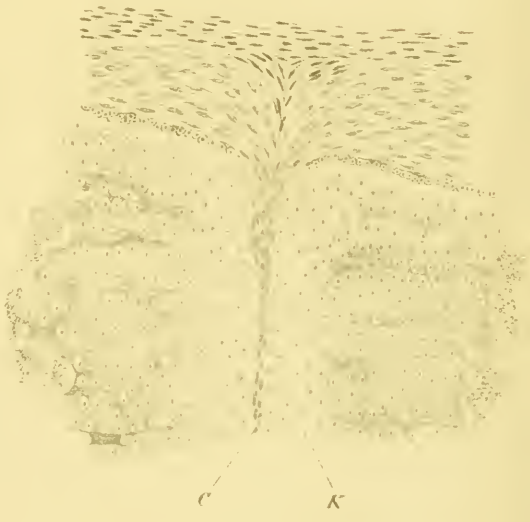
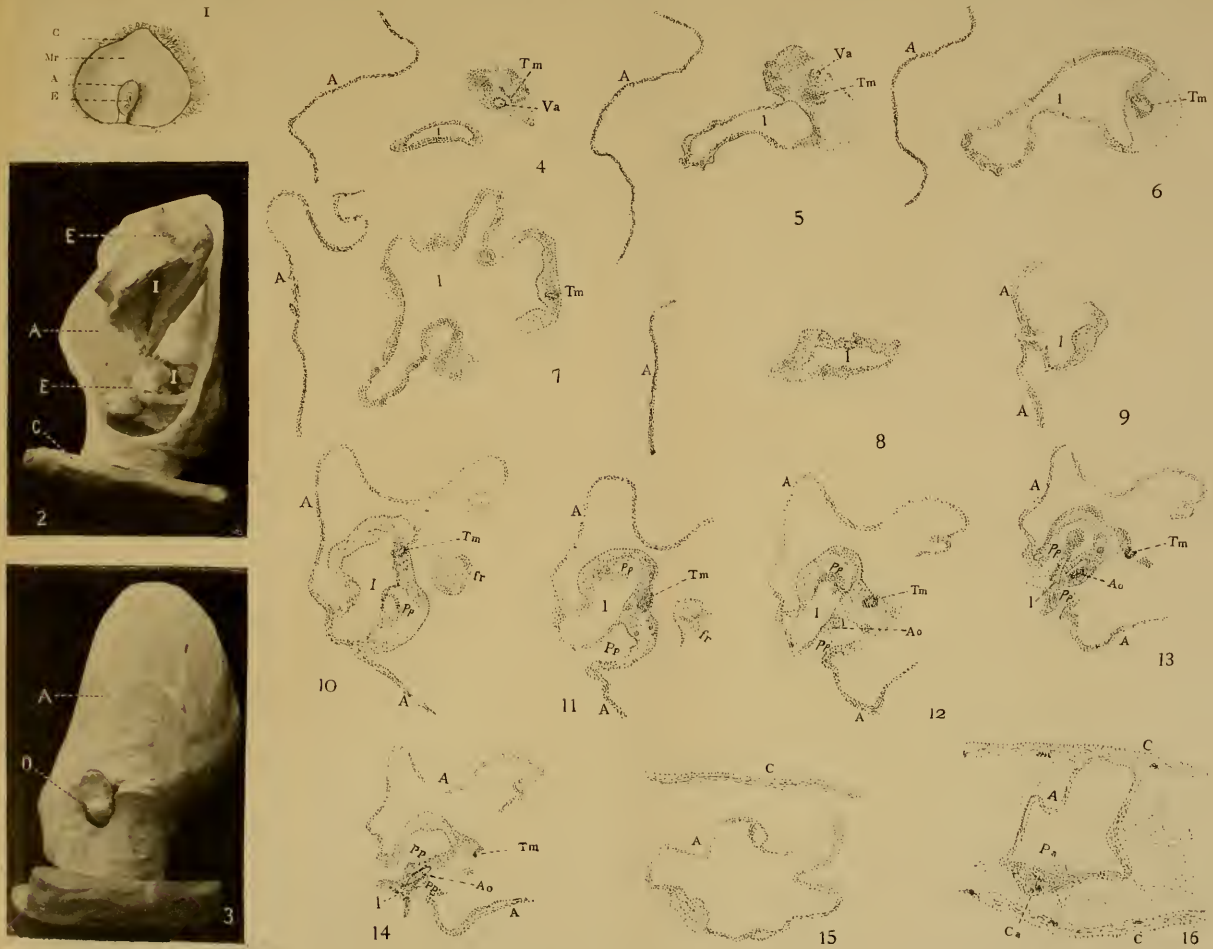
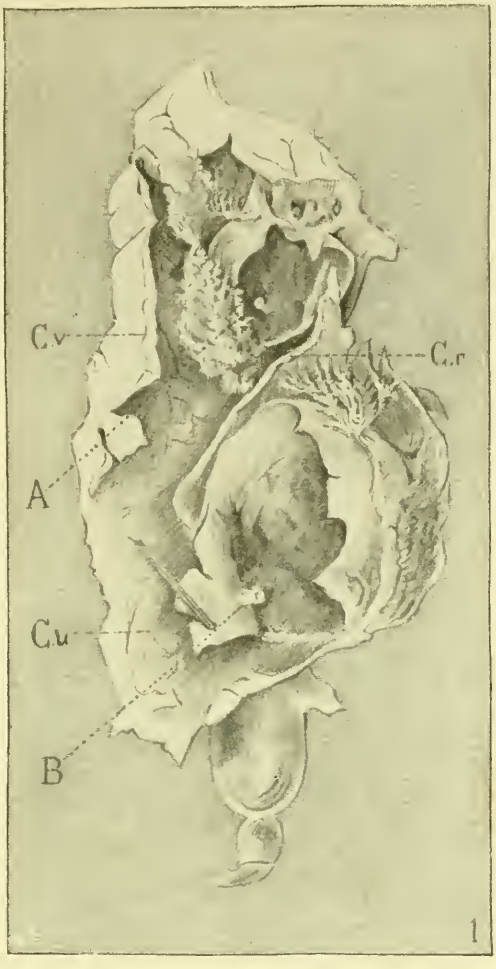


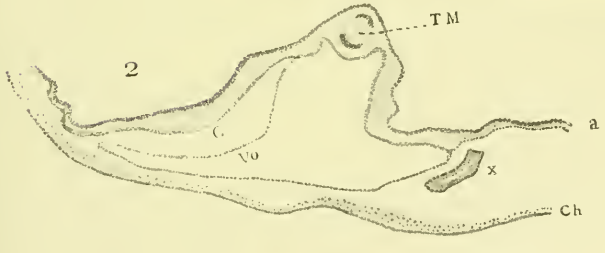
Fig. 4.

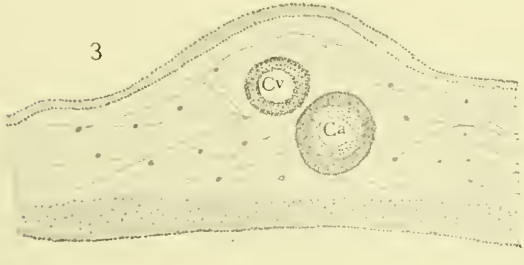
Fig. 5.

L. Benedetti inc.


I
C
Mr
A
E
E
I
A
E
I
C
2
A
O
3
A
Tm
Va
I
4
A
Va
Tm
I
5
A
I
Tm
6
A
I
Tm
7
A
I
8
A
I
A
9
A
Tm
fr
I
Pp
A
10
A
Pp
Tm
I
fr
Pp
A
11
A
Pp
Tm
I
Ao
Pp
A
12
A
Pp
Tm
Ao
I
Pp
A
13
A
Tm
Pp
Ao
Pp
I
A
14
C
A
15
C
A
Pa
Ca
C
16


C.v
C.r
A
C.u
B
1


T M
2
a
C.
Vo
x
Ch


3
Cv
Ca

4

Fig. II.

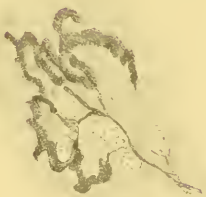


Fig. IV.

Fig. III.

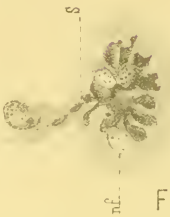


Fig. V.

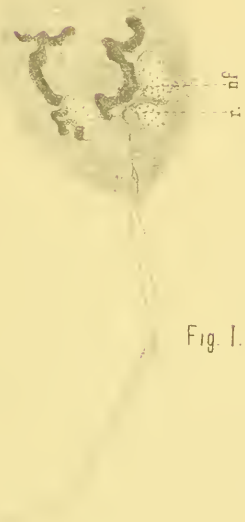


Fig. I.

Fig. VI.

C. BORRANI FIRENZE

Fig. 1.

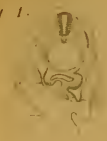


Fig. 2

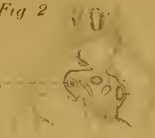


Fig. 3

Fig. 4

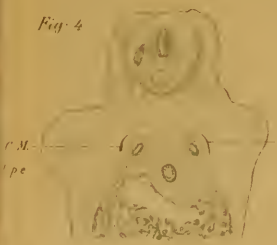


Fig. 5.

Fig. 6

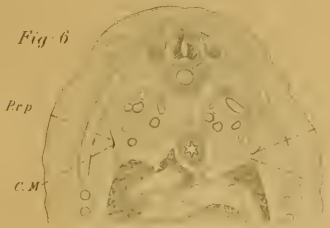


Fig. 7

Fig.I

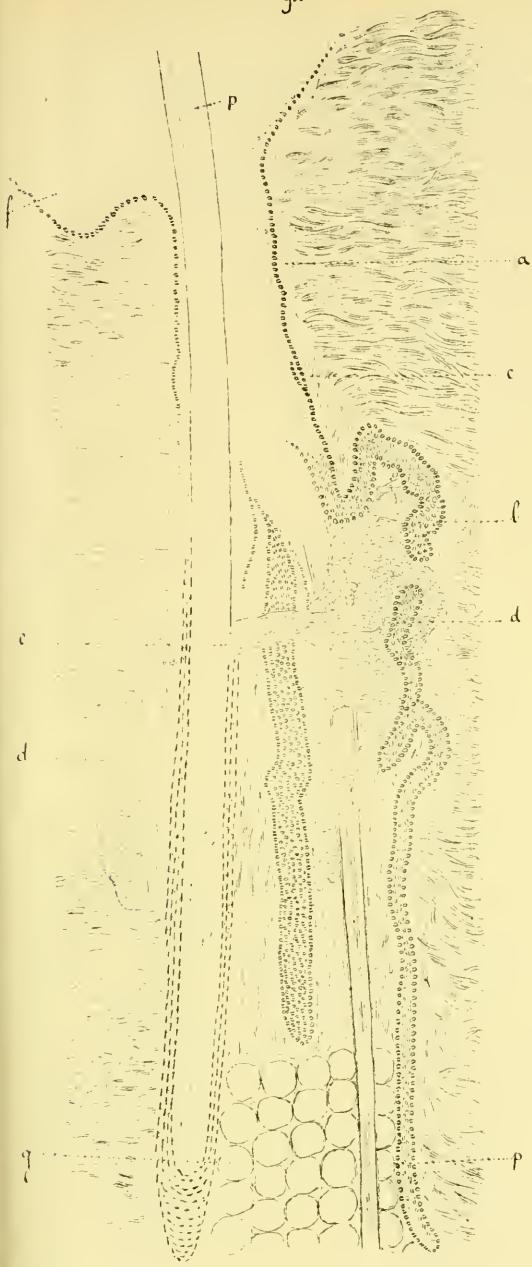


Fig.II

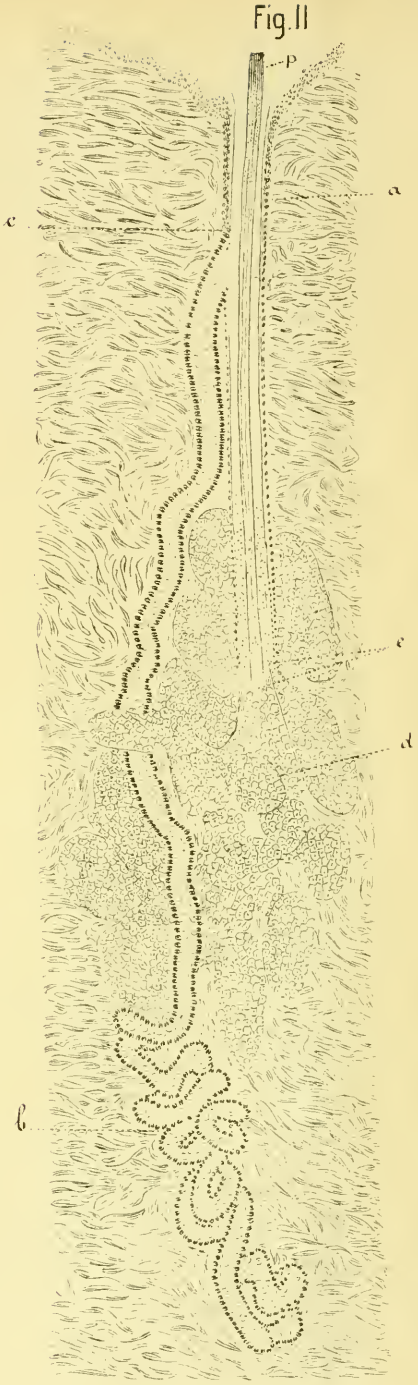
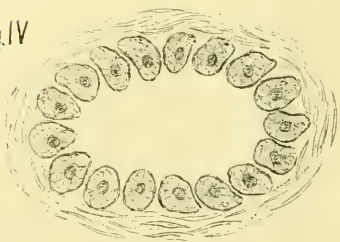


Fig.III

Fig.IV



LIT. GIRO VALENTI - PISA

MBL WHOI Library - Serials
5 WHSE 01233